Operating Instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Manual de Instrucciones

# Precision Digital Pressure Gauge, Model CPG1000 — GB

# Präzisions-Digitalmanometer, Typ CPG1000 — D

# Manomètre Digital de Précision, Type CPG1000 — F

# Manómetro Digital de Precisión, Modelo CPG1000 — E

**Precision Digital Pressure Gauge, Model CPG1000**

WIKA
Part of your business

| | | | |
|---|---|---|---|
| GB | **Operating Instructions Model CPG1000** | **Page** | **3 - 32** |
| D | **Betriebsanleitung Typ CPG1000** | **Seite** | **33 - 62** |
| F | **Mode d'emploi Type CPG1000** | **Page** | **63 - 92** |
| E | **Manual de Instrucciones Modelo CPG1000** | **Página** | **93 - 122** |


© WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG 2010

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!
¡Guardar el manual para una eventual consulta posterior!

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# Contents

GB


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **General information** | **4** |
| **2.** | **Safety** | **6** |
| **2.1** | Intended use | **6** |
| **2.2** | Personnel qualification | **7** |
| **2.3** | Additional safety instructions for instruments with ATEX approval | **7** |
| **2.4** | Special hazards | **9** |
| **2.5** | Labelling / safety marks | **11** |
| **3.** | **Specifications** | **12** |
| **4.** | **Design and function** | **16** |
| **4.1** | Short description / Description | **16** |
| **4.2** | Scope of delivery | **16** |
| **4.3** | Front view of the CPG1000 | **16** |
| **4.4** | Integrated data logger | **17** |
| **4.5** | Power supply | **17** |
| **4.5.1** | Battery replacement | **17** |
| **4.5.2** | Battery life time | **17** |
| **4.6** | RS-232 Interface | **18** |
| **4.7** | Connections | **18** |
| **5.** | **Transport, packaging and storage** | **19** |
| **6.** | **Commissioning, operation** | **20** |
| **6.1** | Setup and Configuration | **20** |
| **6.2** | Supervisor mode (Control mode) | **21** |
| **6.3** | Normal operation | **22** |
| **7.** | **CPG1000 Commands for the Serial Interface** | **23** |
| **7.1** | Introducing the data communication | **23** |
| **7.2** | General commands | **23** |
| **7.3** | Parameter unit | **24** |
| **7.4** | Error code | **25** |
| **8.** | **Maintenance and cleaning and servicing** | **26** |
| **9.** | **Faults** | **27** |
| **10.** | **Dismounting, return and disposal** | **28** |
| **11.** | **Accessories** | **29** |
| **Appendix 1: EC-type examination certificate** | | **30** |


11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 1. General information

GB

- The CPG1000 precision digital pressure gauge described in the operating instructions has been manufactured using state-of-the-art technology.
  All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.

- These operating instructions contain important information on handling the CPG1000 precision digital pressure gauge. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.

- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the range of use of the CPG1000 precision digital pressure gauge.

- The operating instructions are part of the instrument and must be kept in the immediate vicinity of the CPG1000 precision digital pressure gauge and readily accessible to skilled personnel at any time.

- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions, prior to beginning any work.

- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the CPG1000 precision digital pressure gauge.

- The general terms and conditions, contained in the sales documentation, shall apply.

- Subject to technical modifications.

- Factory calibrations/DKD calibrations are carried out in accordance with international standards.

- Further information:

| | | |
|---|---|---|
| - Internet address: | www.wika.de / www.wika.com | |
| - Relevant data sheet: | CT 10.01 | |
| - Application consultant: | Tel.: | (+49) 9372/132-9986 |
| | Fax: | (+49) 9372/132-217 |
| | E-Mail: | testequip@wika.de |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Explanation of symbols**

**WARNING!**
... indicates a potentially dangerous situation, which can result in serious injury or death, if not avoided.

**CAUTION!**
... indicates a potentially dangerous situation, which can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.

**Information**
... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

**DANGER!**
...identifies hazards caused by electric power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.

**WARNING!**
... indicates a potentially dangerous situation in a potentially explosive atmosphere, resulting in serious injury or death, if not avoided.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 2. Safety

GB

**WARNING!**
Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate CPG1000 precision digital pressure gauge has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.
Serious injuries and/or damage can occur should these not be observed.

Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

### 2.1 Intended use

The CPG1000 precision digital pressure gauge can be used as a calibration instrument and also for any application which requires high-accuracy pressure measurement.

The CPG1000 precision digital pressure gauge has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the CPG1000 precision digital pressure gauge outside of its technical specifications requires the instrument to be shut down immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Plugs and sockets must be protected from contamination.

If the CPG1000 precision digital pressure gauge is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in the instrument malfunctioning. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.2 Personnel qualification

**WARNING!**
**Risk of injury should qualification be insufficient!**
Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

**Skilled personnel**
Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

### 2.3 Additional safety instructions for instruments with ATEX approval

**WARNING!**
Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

The CPG1000 is a Precision Digital Pressure Gauge. The sensor may be bottom or back mounted. The case is about 10 cm in diameter and it may be used as a hand-held gauge or it may be fixed in place.

- Battery operation:
  Use AA batteries only! Only replace the batteries outside the hazardous area!
- Measuring instruments with an external power supply unit are not approved for hazardous areas.
- Operation of the serial interface in the hazardous area is prohibited.
- Temperature range: -10 °C ... +55 °C.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

GB

**Further hazardous area safety instructions:**
Observe the operating information and the relevant country-specific regulations concerning use in hazardous areas (e.g. VDE 0165).

The precision digital pressure gauge is not intended for use with flammable substances. It is only suitable for installation in locations which provide sufficient protection against the intrusion of solid foreign objects or water which could impair the safety.

The instructions in these operating instructions must be followed strictly in order to guarantee safe operation.

**Information/Approval for hazardous locations**

**WARNING!**

- **Ex Hazardous Areas**
  An Ex-hazardous area, as used in this manual, refers to an area made hazardous by the potential presence of flammable or explosive vapours. These areas are also referred to as hazardous locations, see NFPA 70 Article 500.

® LR110460, Class I, Division 2, Group A-D

II 3G Ex nA IIB T6
KEMA 09ATEX0096 X
$T_a$ = -10 °C ... +55 °C

**WARNING!**
Only gauges powered by batteries are approved for use in hazardous locations. Precision digital pressure gauges with an external power supply are not approved for use in hazardous areas.

The replacement of any components impairs their suitability for use in hazardous areas.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.4 Special hazards

**WARNING!**
Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in potentially explosive atmospheres (e.g. IEC 60 079-14, NEC, CEC). Non-observance can result in serious injury and/or damage to equipment. For additional important safety instructions for insturments with ATEX approval see chapter "2.3 Additional safety instructions for instruments with ATEX approval".

**WARNING!**
For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

**DANGER!**
Danger of death caused by electric current

- Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!
- If it is obvious that safe operation of the instrument is no longer possible, the instrument must be put out of operation and marked in order to secure it against inadvertent use.
- The circuitry for connection to other devices should be designed with particular care. Under certain circumstances internal junctions in external devices (e.g. GND junctions with screen) could lead to impermissible voltage potentials that could impair the function of the device itself or a device connected to it, or even destroy them.
- The measurement signal of the reference (or test sample) can be influenced by massive electromagnetic irradiation and/or the indication of the signal could be completely absent.
- If the CPG1000 is used in applications with oil as a pressure medium, make sure it will not be used with flammable material or gases directly afterwards since it can lead to dangerous explosions and danger to personnel and machinery.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**WARNING!**
Residual media in dismounted pressure instruments can result in a risk to persons, the environment and the equipment. Take sufficient precautionary measures.

**Special conditions for safe use.**

**WARNING!**
If the CPG1000 has been exposed to overload or sudden physical shock (e.g. being dropped) it should be checked for signs of damage that may cause concerns about safety. If there is any doubt, return the unit to WIKA for evaluation. For information on returning the instrument see chapter "10.2 Return".

The CPG1000 is not intended for use with flammable substances and must be used only in locations which provide sufficient protection against the intrusion of solid foreign objects or water which could impair the safety.

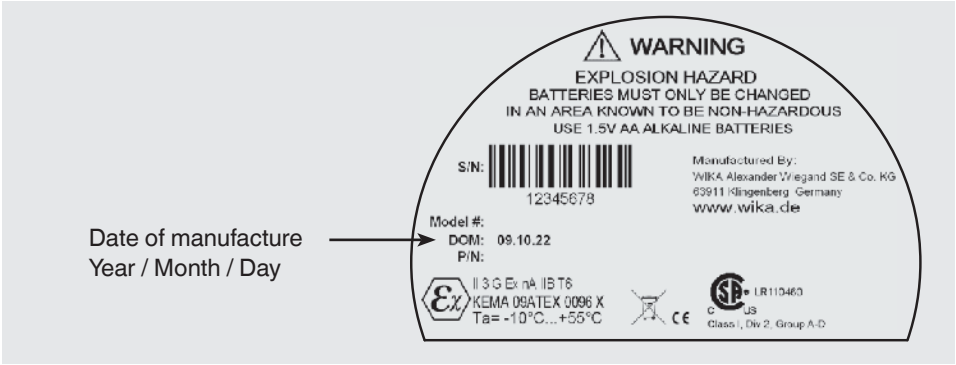
**CAUTION!**
To avoid possible damage to the calibration reference or to equipment under test:

- If the message "OL" is displayed, the measuring range has been exceeded and the pressure source must be removed immediately from the CPG1000 in order to prevent damage to the internal pressure transducer.
- The maximum permitted torque is 13.5 Nm = 10 ftlbs. This permitted torque must **NEVER** be exceeded.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.5 Labelling / safety marks

**Product label**




**Explanation of symbols**

Before mounting and commissioning the precision digital pressure gauge, ensure you read the operating instructions!

**CSA, Canadian Standard Association®**
The precision digital pressure gauge was inspected and certified by CSA International. Instruments bearing this mark comply with the applicable Canadian standards on safety (including explosion protection)

**CE, Communauté Européenne**
Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.

**ATEX European Explosion Protection Directive**
(Atmosphère = AT, explosible = Ex)
Instruments bearing this mark comply with the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.

This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities. See EU regulation 2002/96/EC.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 3. Specifications

GB

## Specifications

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressure range | mbar | 0 … 70 [1] | | | | | |
| Over-pressure safety | mbar | 350 | | | | | |
| Burst pressure | mbar | 3500 | | | | | |
| Resolution | mbar | 0.001 | | | | | |
| Pressure range | bar | 0 … 1 | 0 ... 2 | -1 ... +1 [1] | -1 ... +2 [1] | 0 ... 7 | 0 ... 20 |
| Over-pressure safety | bar | 2 | 4 | 2 | 4 | 14 | 42 |
| Burst pressure | bar | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 | 140 |
| Resolution | bar | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.001 |
| Pressure range | bar | 0 ... 35 | 0 ... 70 | 0 ... 140 | 0 ... 200 | 0 ... 350 | 0 ... 700 |
| Over-pressure safety | bar | 70 | 140 | 210 | 420 | 700 | 1100 |
| Burst pressure | bar | 140 | 700 | 700 | 700 | 700 | 1100 |
| Resolution | bar | 0.001 | 0.001 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Pressure range | bar abs. | 0 ... 1 | 0 ... 2 | 0 ... 7 | 0 ... 20 | | |
| Over-pressure safety | bar abs. | 2 | 4 | 14 | 42 | | |
| Burst pressure | bar abs. | 35 | 35 | 70 | 140 | | |
| Resolution | bar abs. | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.001 | | |
| Measurement uncertainty | | | | | | | |
| ■ Relative pressure | % / FS | ± 0.05; (± 0.1 for 0 ... 70 mbar) | | | | | |
| ■ Vacuum measuring ranges | % / FS<br>% / FS | ± 0.25; (measuring ranges up to max. 35 bar) [2]<br>± 0.1; (measuring ranges -1 ... +1 bar and -1 ... +2 bar) | | | | | |
| Types of pressure | | Relative pressure, absolute pressure (up to 20 bar abs) and vacuum measuring ranges) | | | | | |
| Pressure connection | | ¼" NPT male (incl. ¼" NPT female on G ½ male adapter) | | | | | |
| Pressure medium | | All liquids and gases compatible with 316 stainless steel [1] | | | | | |
| Data logger [3] | | Cyclic logger: automatic recording of up to 8500 values;<br>Cycle time: selectable from 1 ... 3600 sec. in the following steps 1 sec., 2 sec., 5 sec., 10 sec., 30 sec., 1 min., 2 min., 5 min., 10 min., 30 min. and 1 h | | | | | |
| Material | | | | | | | |
| ■ Wetted parts | | 316 stainless steel | | | | | |
| ■ Housing | | stainless steel | | | | | |

1) The measuring ranges thus marked must only be used with clean and non-corrosive gases.
2) For measuring instruments with a max. measuring range of up to 2 bar, operation in the vacuum measuring range is limited to -350 mbar. (The measuring ranges -1 ... +1 bar and -1 ... +2 bar are excluded.)
3) CPGLog data logger evaluation software is required in order to use the logger functionality.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Specifications

| | | |
|---|---|---|
| One year stability | | 0.05 % of span |
| Permissible | | |
| ■ Medium temperature | °C | -10 ... +55 (lower limit above the freezing temperature of the medium) |
| ■ Operating temperature | °C | -10 ... +55 |
| ■ Storage temperature | °C | -20 ... +70 |
| Compensated temperature range | °C | 0 ... 50 |
| Temperature coefficients | | 0.005 % of span per °C outside the range of 0 ... 50 °C |
| Display | | 5 1/2-digit display, character size 16.53 mm (0.65")<br>20-segment bar graph, 0 ... 100 % |
| Pressure units | | psi, bar, mbar, Kg/cm², inH2O (4 °C, 20 °C or 60 °F), ft H2O (4 °C, 20 °C or 60 °F), cmH2O (4 °C and 20 °C), mH2O (4 °C and 20 °C), kPa, MPa, inHg, mmHg, TORR, custom engineering unit |
| Recording options | | Min/Max memory |
| Sampling rate | | 0.5/second to 10/second, selectable |
| PC-connection | | RS-232, USB with optional USB serial adapter |
| Power supply | | DC 4.5 V, 3 AA batteries |
| ■ Battery life | | 1500 h without backlight;<br>2000 h at slow sample rate;<br>battery life can be displayed on bar graph to indicate the amount of time left |
| ■ Low battery indicator | | icon displayed near the end of battery life |
| EMC | | Tested to 2004/108/EC, EN 61 326-1 Emission (Groupe 1, Class B) and Immunity (Appendix A) |
| ■ ATEX | | II 3G Ex nA IIB T6 |
| ■ CSA | | Class I, Division 2, Groupe A, B, C, D |
| Ingress protection | | IP 65 |
| Calibration | | 3.1 calibration certificate per DIN EN 10 204 (option: DKD-calibration certificate) |
| Dimensions | mm | 111 x 127 x 38 |
| Weight | g | 455 |

1) The measuring ranges thus marked must only be used with clean and non-corrosive gases.
2) For measuring instruments with a max. measuring range of up to 2 bar, operation in the vacuum measuring range is limited to -350 mbar. (The measuring ranges -1 ... +1 bar and -1 ... +2 bar are excluded.)
3) CPGLog data logger evaluation software is required in order to use the logger functionality.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

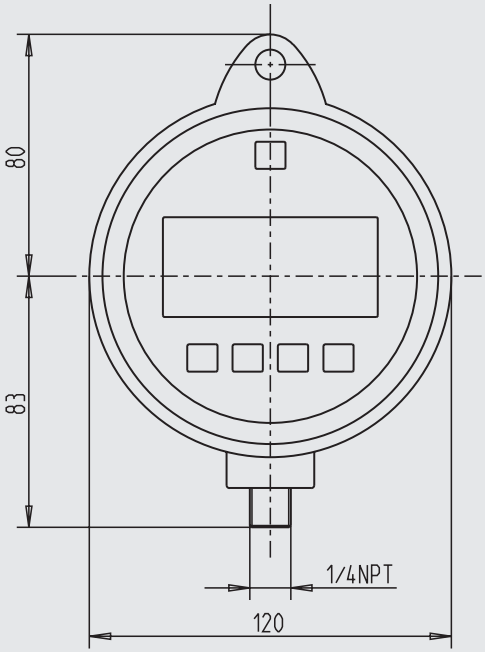
## Available Ranges and Resolution by Engineering Unit

| Engineering Unit and Factor | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 15 [1] | 30 [2] | 100 | 300 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 |
| | Burst Pressure | 50 | 500 | 500 | 1000 | 2000 | 2000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 15000 |
| | Proof Pressure | 5 | 30 | 60 | 200 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000 |
| psi | 1 | 1.0000 | 15.000 | 30.000 | 100.00 | 300.00 | 500.00 | 1000.0 | 2000.0 | 3000.0 | 5000.0 | 10000 |
| bar | 0.06894757 | 0.0689 | 1.0342 | 2.0684 | 6.8948 | 20.684 | 34.474 | 68.948 | 137.90 | 206.84 | 344.74 | 689.48 |
| mbar | 68.94757 | 68.948 | 1034.2 | 2068.4 | 6894.8 | 20684 | 34474 | 68948 | - | - | - | - |
| kPa | 6.894757 | 6.8948 | 103.42 | 206.84 | 689.48 | 2068.4 | 3447.4 | 6894.8 | 13790 | 20684 | 34474 | 68948 |
| Mpa | 0.00689476 | 0.0069 | 0.1034 | 0.2068 | 0.6895 | 2.0684 | 3.4474 | 6.8948 | 13.790 | 20.684 | 34.474 | 68.948 |
| $kg/cm^2$ | 0.07030697 | 0.0703 | 1.0546 | 2.1092 | 7.0307 | 21.092 | 35.153 | 70.307 | 140.61 | 210.92 | 351.53 | 703.07 |
| mmHg @ 0 °C | 51.71508 | 51.715 | 775.73 | 1551.5 | 5171.5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |
| inHg @ 0 °C | 2.03602 | 2.0360 | 30.540 | 61.081 | 203.60 | 610.81 | 1018.0 | 2036.0 | 4072.0 | 6108.1 | 10180 | 20360 |
| $cmH_2O$ @ 4 °C | 70.3089 | 70.309 | 1054.6 | 2109.3 | 7030.9 | 21093 | 35154 | 70309 | - | - | - | - |
| $cmH_2O$ @ 20 °C | 70.4336 | 70.434 | 1056.5 | 2113.0 | 7043.4 | 21130 | 35217 | 70434 | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 4 °C | 703.089 | 703.09 | 10546 | 21093 | 70309 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 20 °C | 704.336 | 704.34 | 10565 | 21130 | 70434 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mH_2O$ @ 4 °C | 0.703089 | 0.7031 | 10.546 | 21.093 | 70.309 | 210.93 | 351.54 | 703.09 | 1406.2 | 2109.3 | 3515.4 | 7030.9 |
| $mH_2O$ @ 20 °C | 0.704336 | 0.7043 | 10.565 | 21.130 | 70.434 | 211.30 | 352.17 | 704.34 | 1408.7 | 2113.0 | 3521.7 | 7043.4 |
| $inH_2O$ @ 4 °C | 27.68067 | 27.681 | 415.21 | 830.42 | 2768.1 | 8304.2 | 13840 | 27681 | 55361 | 83042 | - | - |
| $inH_2O$ @ 20 °C | 27.72977 | 27.730 | 415.95 | 831.89 | 2773.0 | 8318.9 | 13865 | 27730 | 55460 | 83189 | - | - |
| $inH_2O$ @ 60 °F | 27.70759 | 27.708 | 415.61 | 831.23 | 2770.8 | 8312.3 | 13854 | 27708 | 55415 | 83123 | - | - |
| Torr | 51.71508 | 51.715 | 775.73 | 1551.5 | 5171.5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |

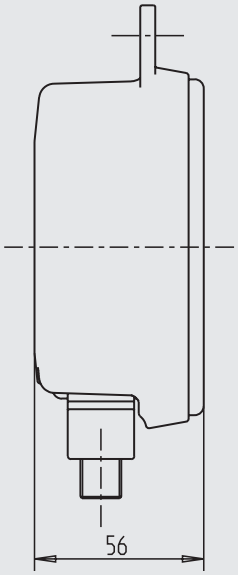
1. Also applies to -15 to +15 PSI compound range.
2. Also applies to -15 to +30 PSI compound range.
3. Cells noted with - will not be displayed due to limitations on display resolution. In all cases, resolution is limited to 5 1/2 digits.

**Dimensions in mm**

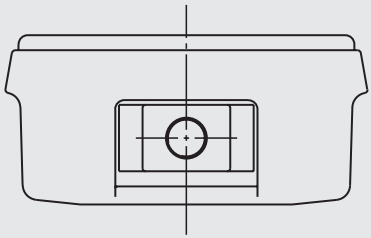
**Front view**



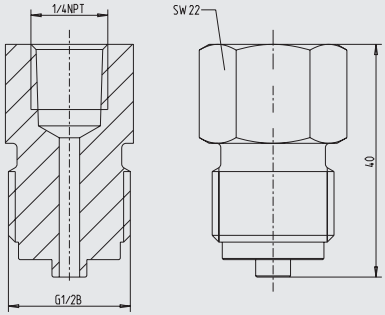

**Side view**




**Bottom view**



**Adapter included**




11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 4. Design and function

GB

## 4.1 Short description / Description

The CPG1000 combines the high accuracy of the digital electronics with the convenience and easy handling of an analogue test gauge. Accurate to ± 0.05 % FS the CPG1000 can be used as a calibration reference or in any application requiring high accuracy pressure measurement.

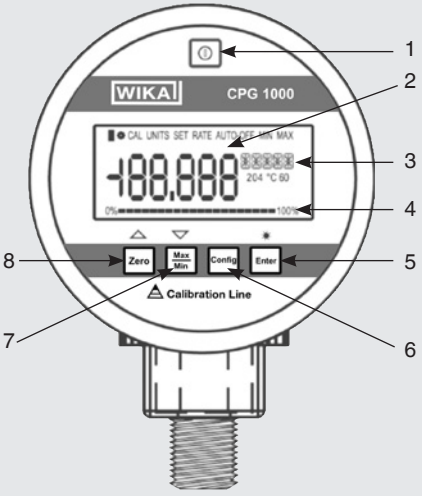
Many user-configurable functions have been implemented in the CPG1000, for example sampling rate, tare, damping, automatic disconnection and Min-Max measurement. Once the digital pressure gauge is configured, the settings can be locked and password protected to prevent unauthorised changes to the configuration.

## 4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

The batteries are installed ex works, except in the variant with optional 24 V power supply. In this case the batteries are not included in the scope of delivery.

## 4.3 Front view of the CPG1000




1) Turns Power on/off
2) Pressure display
3) Engineering units
4) 0 ... 100 % bar graph
5) Selects an action in Configuration. Also turns the back-light on/off
6) Enters SETUP and Configuration menus
7) Recalls min and max readings. Scrolls backwards through menu display
8) Zeros the display, scrolls forward through menu displays

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.4 Integrated data logger

From the firmware Version 3.00 onwards, the CPG1000 has an integrated data logger. This data logger can be activated and operated using the CPGLog software. For this, see the CPGLog operating instructions.

### 4.5 Power supply

The standard version is supplied with three AA batteries. In the optional 24V powered version with an external power supply, the batteries are not installed. Connect the 24 V power supply to the terminals at the rear of the measuring instrument. Ensure the polarity is correct. Do not insert any batteries if an external power supply is being used.

**WARNING!**
Prior to connecting the mains adapter to the mains power supply make sure that the operating voltage specified on the mains adapter matches the mains voltage.

Measuring instruments with an external power supply unit are supplied without batteries inserted. For operation with an external voltage source, batteries MUST NOT be inserted. Measuring instruments with an external power supply unit are not approved for the hazardous areas.

#### 4.5.1 Battery replacement

**WARNING!**
The batteries must only be changed in non-hazardous areas.

Rotate the faceplate of the CPG1000 to the left by approx. 90° and remove it. After that the front panel of the pressure gauge can be removed and the battery compartment is accessible. For ATEX instructions remove the two screws on the rear of the enclosure to loosen the front panel. Insert the AA-sized batteries with their polarity correct.

**WARNING!**
Always use AA batteries and observe the correct polarity. During enclosure assembly ensure that the front is aligned properly.

#### 4.5.2 Battery life time

The battery life time is 1500 hours (60 days) for continuous operation (without background illumination). In the lower left corner of the display there is a symbol for the battery capacity. This symbol appears if the battery voltage is too low. For instructions on batteries refer to chapter "3. Specifications".

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

GB

### 4.6 RS-232 Interface

The CPG1000 has as standard an RS-232 interface. Only the interface converter offered by WIKA may be used. The serial data transmission can be used for configuration, calibration and transmission of the instrument's measured values. For detailed information on the interface and communication refer to chapter "7. CPG1000 Commands for the Serial Interface".

**WARNING!**
The RS-232 interface must not be used in hazardous areas.

### 4.7 Connections

The CPG1000 uses a ¼ NPT male thread connection for its process connection. An adapter is mounted on a G ½ male thread as standard. Different adapters may be necessary for connection to the pressure reference standard. The hose, lines and fittings etc. must always be approved, as a minimum, for the working pressure which corresponds to the pressure of the instrument. In addition, there must be no leaks during the calibration process. If necessary, seal using teflon tape.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 5. Transport, packaging and storage



## 5.1 Transport

Check the precision digital pressure gauge for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

## 5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.
Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

## 5.3 Storage

**Permissible conditions at the place of storage:**

- Storage temperature: -20 ... +70 °C
- Humidity: 0 ... 90 % relative humidity (no condensation)

**Avoid exposure to the following factors:**

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Potentially explosive environments, flammable atmospheres

Store the CPG1000 in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, pack and store the CPG1000 as described below:

1. Wrap the CPG1000 in an antistatic plastic film.
2. Place the CPG1000, along with shock-absorbent material, in the packaging.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.

**WARNING!**

Before storing the precision digital pressure gauge (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 6. Commissioning, operation

GB

Only connect to test- and calibration installations in the depressurised condition (atmospheric).

Push the power button briefly to turn the instrument on. Push the button again to turn it off. After switching on the firmware version is indicated on the display for approx. 1 second.

### 6.1 Setup and Configuration

Press the CONFIG key to access the functions of the instrument which are adjustable by the user. Every time the CONFIG key is pressed, the display switches to the next function. As soon as a function is configured, press the Enter key to close the Configuration menu, or the CONFIG key to continue configuration. Configuration and function are set as follows:

**Pressure units**

The instrument is factory configured to display "PSI". Using the ▲ and ▼ keys (ZERO and MAX/MIN) you can scroll up and down through the 18 engineering units defined as a standard, and through the user-defined units or scale. Once the required measuring unit is displayed, press the Enter key or the CONFIG key. The pressure will then be displayed in the selected engineering units. A list of available engineering units is given in chapter "3. Specifications", of this manual. Details on the configuration of user-defined measuring units is given in chapter "6.2 Supervisor mode".

**Automatic Power-off**

The function for automatic shut-down can be set in intervals of 1 minute, from 1 to 30 minutes, or it can be turned off (continuous operation). The measuring instrument is delivered with an automatic power-off after 30 minutes. Define the required interval using the ▲ and ▼ keys. The OFF setting is at the very start of the options before setting for 1 minute.

**Displaying battery voltage**

The current battery voltage, and the remaining useful life of the battery, are displayed in the form of a progress bar display.

**Indication of the current temperature**

The measuring instrument is temperature compensated. This option displays the temperature measured by the internal sensor. The display value can be switched from degrees Fahrenheit to degrees Celsius.

**Setting damping**

Using the ▲ and ▼ keys you can turn this option on and off. With damping enabled, the measured values from pulsating pressure sources are smoothed.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Configuring the sampling rate**
Defines the frequency with which the pressure is measured and the indication is refreshed. The options are 0.5, 1, 3 and 10 measurements per second. The shortest response time is 10 measurements per second**.**

**TARE (setting Tare)**
Using this option you can set the constant offset value which will be subtracted from the measured pressure. If, for example, TARE is set to 30 bar and the measured pressure is 37 bar, the measured value displayed will be 7 bar. A pressure of 27 bar would then be displayed as -3 bar. The TARE value is set manually using the ▲ and ▼ keys, it depends on the engineering units and the resolution selected for the indication. The TARE value can be set to the maximum scale range. The progress bar indication always indicates the actual pressure in relation to the entire measuring range, irrespective of the Tare setting. This is performed for safety reasons so that when "0" is displayed, it can still be shown that there is a corresponding pressure at the pressure gauge.

**Function lock**
Access to adjustable parameters can be partially deactivated, once they are set, to prevent unauthorised changes to the configuration. This is accomplished through a password-protected “supervisor mode”. Press the Enter key to access the Supervisor Mode or the CONFIG key to return to normal operation.

### 6.2 Supervisor mode (Control mode)

As soon as the "FUnC LOCK" message is displayed, press the Enter key. The 0PWRD message appears on the pressure gauge display. The password for the Supervisor Mode is 101. It is entered using the ▲ and ▼ keys. If a key is held pressed, the display scrolls more quickly and the settings can be entered faster. The password is factory set and cannot be changed.

1. The CPG1000 is factory set in such a way that access to all settings is enabled and all settings can be changed.

2. In the Supervisor Mode, any parameter can be locked or unlocked using the ▲ and ▼ keys. Parameters that should not be freely accessible are locked using the LOG option and unlocked using the UnLOC option.

3. The functions that can be locked or unlocked are:
   - Zero function (enable/disable)
   - Set pressure units (enable/disable)
   - Setting of the automatic power off (enable/disable)
   - Damping settings (enable/disable)
   - Setting of the sampling rate (enable/disable)
   - Tare setting (enable/disable)
   - User-defined engineering units (set scale factor)

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

4. Using the CONFIG key search for the options mentioned above and lock and unlock functions using the ▲ and ▼ keys. To scroll through the parameters press the CONFIG key, and press the Enter key to save the settings and switch the pressure gauge back to normal operation. If a function is locked, it can neither be accessed nor can you change the current status. To modify a locked function, enter the Supervisor Mode and unlock the function. Once it has been modified, if necessary, enter the Supervisor Mode to lock it again.

5. Setting of a user-defined unit or scale: The last menu option in the Supervisor Mode is SET FACTOR. Using this option you can define a multiplier between 0.001 and 100 for a user-defined unit. The defined factor is multiplied by the psi measured. The result is displayed. Example: 40 psi corresponds to 1000 g of a product in a tank. The weight of the product should appear on the display, a pressure gauge for 100 psi is used. If 25 is defined as the multiplier, the pressure of 40 psi corresponds to the value 1000 (40 x 25). "CUST" is displayed on the instrument as the engineering unit.

### 6.3 Normal operation

**Turning on and off the background illumination:** Press the Enter key.
**Zeroing the display:** Press and hold the Zero key.

**MAX/MIN:** The CPG1000 stores the minimum and maximum pressure in the memory. If the MAX/MIN key is pressed once, the maximum pressure from the memory is displayed. If the MAX/MIN key is pressed again, the minimum pressure from the memory is displayed. After 2 seconds the instrument returns to normal operation. To delete the memory registers holding the values for MAX/MIN, hold the MAX/MIN key pressed for at least 2 seconds until the "CLr" message is displayed. The analogue progress bar display on the lower edge of the display indicates the present pressure proportional to the entire measuring range. Remember that, if a Tare value has been programmed for the pressure gauge, the displayed pressure does not correspond to the actual pressure present.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 7. CPG1000 Commands for the Serial Interface



## 7.1 Initiating the data communication

The interface communication can be established on the PC via interface software. The connection settings should be set as follows:
The serial interface can be initiated on a PC via the interface software. The connection settings should be set as follows:

- Bits per second: 9600
- Data bits: 8
- Parity: none
- Stop bits: 1
- Flow control: none
- Local echo on

## 7.2 General commands

| Command | Description |
|---|---|
| *CLS | Clears the fault queue |
| FAULT? | Returns the error code from the error queue |
| *IDN? | Identification query: returns the manufacturer, model number and firmware version of the calibrator |
| TARE | Tares the offset pressure on the calibrator |
| TARE? | Returns the current TARE value |
| PRES_UNIT? | Returns the pressure unit for the display |
| PRES_UNIT | Sets the pressure unit for the display |
| ZERO_MEAS | Zeroes the pressure display back to zero |
| ZERO_MEAS? | Returns the current zero offset value |
| MINMAX_RST | Resets the minimum and maximum recorded pressure values |
| MIN? | Returns the minimum pressure |
| MAX? | Returns the maximum pressure |
| HC_OFF | Turns off the CPG1000 |
| HC_DFLT | Restores default instrument settings |
| TEMP? | Returns the temperature |
| HC_COMP_OFF | Turns temperature compensation off |
| HC_COMP_ON | Turns temperature compensation on |
| HC_COMP? | Returns the state of temperature compensation |
| HC_RD_2410? | Returns 2410 ADC counts |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

| Command | Description |
|---|---|
| HC_SI_OFF | Turns SI mode off |
| HC_SI_ON | Turns SI mode on |
| HC_AUTO_OFF | Turns automatic power-off off |
| HC_AUTO_ON | Turns automatic power-off on |
| CUST_MULT? | Sets the multiplier for the custom unit |
| STREAM_OFF | Turns off real-time data stream |
| STREAM_ON | Turns on real-time data stream |
| HC_TEMP? | Same as TEMP? |
| VAL? | Returns the measured pressure value |
| HC_CMD_LIST | Displays a list of commands |
| TEMP_UNIT | Selection of the temperature unit |
| TEMP_UNIT? | Returns temperature unit |

### 7.3 Parameter units

| Units | Meaning |
|---|---|
| Psi | Pressure in pounds per square inch |
| Bar | Pressure in bar |
| mBar | Pressure in millibar |
| Kg/cm² | Pressure in kilograms per square centimetre |
| InH2O4C | Pressure in inches of water at 4 °C |
| InH2O20C | Pressure in inches of water at 20 °C |
| InH2O60F | Pressure in inches of water at 60 °F |
| mH2O4C | Pressure in metres of water at 4 °C |
| mH2O20C | Pressure in metres of water at 20 °C |
| cmH2O4C | Pressure in centimetres of water at 4 °C |
| cmH2O20C | Pressure in centimetres of water at 20 °C |
| ftH2O4C | Pressure in feet of water at 4 °C |
| ftH2O20C | Pressure in feet of water at 20 °C |
| ftH2O60F | Pressure in feet of water @ 60 °F |
| Inhg0C | Pressure in inches of mercury at 0 °C |
| mmHg0C | Pressure in millimetres of mercury at 0 °C |
| kpal | Pressure in kilopascals |



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

| Units | Meaning |
|---|---|
| Far | Temperature in Fahrenheit |
| Cel | Temperature in Celsius |

### 7.4 Error code

| Error | Description |
|---|---|
| 101 | A non-numeric entry was received where it should be a numeric entry |
| 102 | Too many significant digits entered |
| 103 | Invalid units or parameter values received |
| 105 | Entry is above the upper limit of the permitted range |
| 106 | Entry is below the lower limit of the permitted range |
| 108 | A required command parameter is missing |
| 109 | An invalid pressure unit was received |
| 117 | An unknown command was received |
| 120 | Buffer overflow at the serial input |
| 121 | Too many entries in the command line |
| 122 | Pressure module is not connected |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 8. Maintenance, cleaning and servicing

GB

## 8.1 Maintenance

This CPG1000 precision digital pressure gauge is maintenance-free.
Repairs must only be carried out by the manufacturer. Except for battery replacement.

## 8.2 Cleaning

**CAUTION!**

- Before cleaning, correctly disconnect the CPG1000 from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the CPG1000 with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismounted CPG1000 before returning it, in order to protect staff and the environment from exposure to residual media.
- Residual media in dismounted precision digital pressure gauge can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

For information on returning the precision digital pressure gauge see chapter "10.2 Return".

## 8.3 Recalibration

**DKD certificate - Certificates:**
We recommend that the instrument is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. Every factory recalibration includes, additionally, an extensive free-of-charge check of all system parameters with respect to their compliance with the specification. The basic settings will be corrected if necessary.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 9. Faults



| Indication | Causes | Measures |
|---|---|---|
| | Battery is low, functioning is only guaranteed for a short period of time | Insert new batteries |
| **OL**<br>**-OL** | Reading is significantly above or below the measuring range | Test: if pressure is within the approved measuring range of the sensor? |
| No display or undefinable characters, the instrument does not respond to key press | Battery is dead. | Insert new batteries |
| | Operation of mains adapter: false voltage/polarity | Check/replace mains adapter |
| | System fault | Turn off the CPG1000, wait for a short period of time, switch on again |
| | CPG1000 is defective | Send in for repair |

Error code using RS-232 communication see chapter "7.4 Error Code".

**CAUTION!**
If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the CPG1000 must be shut down immediately, and it must be ensured that pressure and/or signal are no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service.
In this case, contact the manufacturer.
If a return is needed, please follow the instructions see chapter "10.2 Return".

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 10. Dismounting, return and disposal

GB

**WARNING!**
Residual media in dismounted precision digital pressure gauge can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

### 10.1 Dismounting

Only disconnect test- and calibration installations once the system has been depressurised!

### 10.2 Return

**WARNING!**
**Strictly observe when shipping the CPG1000:**
All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.).

When returning the precision digital pressure gauge, use the original packaging or a suitable transport package.

**To avoid damage:**

1. Wrap the CPG1000 in an antistatic plastic film.
2. Place the CPG1000, along with the shock-absorbent material, in the packaging. Place shock-absorbent material evenly on all sides of the shipping box.
3. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Label the shipment as transport of a highly sensitive measuring instrument.

Enclose the completed return form with the CPG1000.

The return form is available on the internet:
**www.wika.de / Service / Return**

### 10.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.
Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities. See EU regulation 2002/96/EC.



## 11. Accessories

You can find accessories such as complete service cases with a hand test pump, protective housing in rubber, mounting flange for attachment (frequently for rear process connection), interface cable, USB serial adapter, CPGLog data logger evaluation software, etc. in the current WIKA price list: Testing and calibration technology.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

GB

KEMA

(1) **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) Type Examination Certificate Number: **KEMA 09ATEX0096 X** Issue Number: **1**

(4) Equipment: **Precision Pressure Gauge Model CPG1000 Series**

(5) Manufacturer: **WIKA - Alexander Wiegand SE & Co. KG**

(6) Address: **Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V. certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report no. 212676200.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 60079-0 : 2006** **EN 60079-15 : 2005**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment and not to the manufacturing process and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex **II 3 G EEx nA IIB T6**

This certificate is issued on October 5, 2009 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.

C.G. van Es
Certification Manager

Page 1/2

PRODUCTS RvAC 001

© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registered Arnhem 09085396

Experience you can trust.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

KEMA

(13) **SCHEDULE**

(14) **to Type Examination Certificate KEMA 09ATEX0096 X** Issue No. **1**

(15) **Description**

The CPG1000 series is a Precision Digital Pressure Gauge. There are ten pressure ranges: 15, 30, 100, 300, 500, 1000, 2,000, 3000, 5000 and 10,000 psi. The sensors may be bottom or back mounted. The case is about 10 cm in diameter and may be used as a hand held gauge or may be fixed in place.

Ambient temperature range -10 ºC to +55 ºC.

**Electrical data**

Supply: three in series connected AA alkaline cells.

**Installation instructions**

The manual provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

**Routine tests**

(16) **Test Report**

KEMA No. 212676200.

(17) **Special conditions for safe use**

The Pressure Gauge is not intended for use with flammable substances and is intended for installation only in locations providing adequate protection against the entry of solid foreign objects or water capable of impairing safety.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 212676200.

CERT03 V1.1 Page 2/2

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Allgemeines** | **34** |
| **2.** | **Sicherheit** | **36** |
| **2.1** | Bestimmungsgemäße Verwendung | **36** |
| **2.2** | Personalqualifikation | **37** |
| **2.3** | Zusätzliche Sicherheitshinweise für Gerät mit ATEX-Zulassung | **37** |
| **2.4** | Besondere Gefahren | **39** |
| **2.5** | Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen | **41** |
| **3.** | **Technische Daten** | **42** |
| **4** | **Aufbau und Funktion** | **46** |
| **4.1** | Kurzbeschreibung / Beschreibung | **46** |
| **4.2** | Lieferumfang | **46** |
| **4.3** | Frontansicht des CPG1000 | **46** |
| **4.4** | Integrierter Datenlogger | **47** |
| **4.5** | Stromversorgung | **47** |
| **4.5.1** | Batteriewechsel | **47** |
| **4.5.2** | Batterielebensdauer | **48** |
| **4.6** | RS-232 Schnittstelle | **48** |
| **4.7** | Anschlüsse | **48** |
| **5.** | **Transport, Verpackung und Lagerung** | **49** |
| **6.** | **Inbetriebnahme, Betrieb** | **50** |
| **6.1** | Setup und Konfiguration | **50** |
| **6.2** | Supervisormodus (Überwachungsmodus) | **51** |
| **6.3** | Normalbetrieb | **52** |
| **7.** | **CPG1000 Befehle für die serielle Schnittstelle** | **53** |
| **7.1** | Einleiten der Datenkommunikation | **53** |
| **7.2** | Allgemeine Befehle | **53** |
| **7.3** | Parameter Einheiten | **54** |
| **7.4** | Fehlercode | **55** |
| **8.** | **Wartung, Reinigung und Service (Rekalibrierung)** | **56** |
| **9.** | **Störungen** | **57** |
| **10.** | **Demontage, Rücksendung und Entsorgung** | **58** |
| **11.** | **Zubehör** | **59** |
| **Anlage 1:** | **EG-Baumusterprüfbescheinigung CPG1000** | **60** |




11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 1. Allgemeines

D

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 wird nach den neuesten Erkenntnissen gefertigt.
  Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Präzisions-Digitalmanometer CPG1000. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

- Die für den Einsatzbereich des Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.

- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Präzisions-Digitalmanometer CPG1000.

- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.

- Technische Änderungen vorbehalten.

- Werkskalibrierungen/DKD-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.

- Weitere Informationen:

| | | |
|---|---|---|
| - Internet-Adresse: | www.wika.de / www.wika.com | |
| - zugehöriges Datenblatt: | CT 10.01 | |
| - Anwendungsberater: | Tel.: | (+49) 9372/132-9986 |
| | Fax: | (+49) 9372/132-217 |
| | E-Mail: | testequip@wika.de |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Symbolerklärung**

**WARNUNG!**
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**Information**
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

**GEFAHR!**
…kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

**WARNUNG!**
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation im explosionsgefährdeten Bereich hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 2. Sicherheit

**WARNUNG!**
Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.
Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 kann als Kalibriergerät sowie für jede Anwendung, bei der eine hochgenaue Druckmessung erforderlich ist, verwendet werden.

Das Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Elektronische Präzisionsmessgeräte mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statische Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Wird das Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.2 Personalqualifikation

**WARNUNG!**
**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.



**Fachpersonal**
Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landes-spezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

### 2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung

**WARNUNG!**
Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

Das CPG1000 ist ein Präzisions-Digitalmanometer. Der Sensor wird unten oder rückseitig montiert. Das Gehäuse hat eine Durchmesser von etwa 10 cm und kann als Hand-Held Manometer verwendet oder fest montiert werden.

- Batteriebetrieb:
  Nur AA Batterien verwendet! Den Batterietausch nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen!
- Messgeräte mit externem Netzteil sind nicht für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.
- Der Betrieb der seriellen Schnittstelle ist im Ex-Bereich nicht zulässig.
- Temperaturbereich: -10 °C ... +55 °C.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Zusätzliche Ex-Sicherheitshinweise:**
Die Betriebshinweise sowie die jeweiligen Landesvorschriftenbezüglich Ex-Einsatz (z.B. VDE 0165) beachten.

Das Präzisions-Digitalmanometer ist nicht für den Einsatz mit brennbaren Stoffen bestimmt und ist nur für die Installation an Standorten geeignet, die ausreichend gegen Eindringen von festen Fremdkörpern oder Wasser, die die Sicherheit beeinträchtigen, geschützt sind.



Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind genau zu befolgen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

**Information/Zulassung für explosionsgefährdete Räume**

**WARNUNG!**

- **Explosionsgefährdete Bereiche**
  Explosionsgefährdete Bereiche, wie in diesem Handbuch erwähnt, bezeichnen einen Bereich, der durch das mögliche Vorhandensein von entzündlichen oder explosiven Dämpfen explosionsgefährdet ist. Diese Bereiche werden auch als explosionsgefährdete Räume bezeichnet, siehe NFPA 70 Artikel 500.

® LR110460, Klasse I, Absatz 2, Gruppen A-D

II 3G Ex nA IIB T6
KEMA 09ATEX0096 X
$T_a$ = -10 °C ... +55 °C

**WARNUNG!**
Nur batteriebetriebene Präzisions-Digitalmanometer sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen zugelassen. Präzisions-Digitalmanometer mit externer Versorgungsspannung sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen zugelassen.

Der Ausstausch von Bauteilen beeinträchtigt die Tauglichkeit für explosionsgefährdete Räume.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.4 Besondere Gefahren

**WARNUNG!**
Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60 079-14, NEC, CEC) einhalten. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.
Weitere wichtige Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung siehe Kapitel „2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung".

**WARNUNG!**
Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

**GEFAHR!**
Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

- Wenn anzunehmen ist, dass das Präzisions-Digitalmanometer nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer Wiederinbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

- Die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig konzipieren. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Präzisions-Digitalmanometer selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.

- Das Messsignal der Referenz (bzw. des Prüflings) kann durch massive elektromagnetische Einstrahlung beeinflusst werden bzw. die Anzeige des Signals ganz ausbleiben.

- Wird das CPG1000 bei Applikationen mit Druckmedium Öl verwendet, so ist ein anschließender Einsatz bei Brennstoffen oder Gasen auszuschließen, da dies zu gefährlichen Explosionen und Gefahr für Mensch und Maschine führen kann.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**WARNUNG!**
Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

D

## Spezielle Bedingungen für eine sichere Verwendung

**WARNUNG!**
Wurde das CPG1000 Überlast oder einem plötzlichen Schlag (z. B. Herunterfallen) ausgesetzt, muss es auf sicherheitsbedenkliche Schäden überprüft werden. In Zweifelsfällen das Präzisions-Digitalmanometer an WIKA zur Bewertung zurücksenden. Hinweise zur Rücksendung des CPG1000 siehe Kapitel „10.2 Rücksendung“.

Das CPG1000 ist nicht für den Betrieb mit entzündlichen Stoffen gedacht und darf nur an Orten eingesetzt werden, die entsprechenden Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern oder Wasser bieten, wodurch die Sicherheit beeinträchtigt werden könnte.

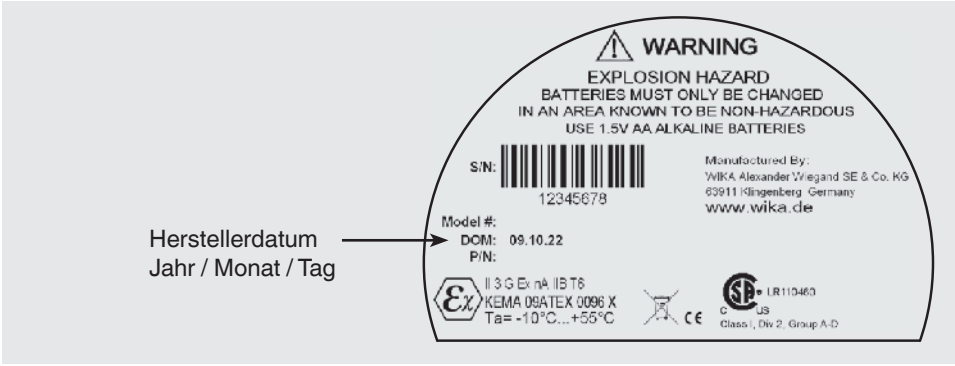
**VORSICHT!**
Um eine mögliche Schädigung des CPG1000 oder der Testeinrichtung zu vermeiden:

- Wenn die Meldung „OL“ angezeigt wird, ist der Messbereich überschritten und die Druckquelle muss sofort vom CPG1000 entfernt werden um einen Schaden am internen Druckaufnehmer zu vermeiden.
- Das maximal, zulässige Drehmoment beträgt 13,5 Nm = 10 ftlbs. Dieses zulässige Drehmoment darf **NIE** überschritten werden.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

**Typenschild**




**Symbolerklärung**

Vor Montage und Inbetriebnahme des Präzisions-Digitalmanometer unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

**CSA, Canadian Standard Association®**
Das Präzisions-Digitalmanometer wurde durch CSA International geprüft und zertifiziert.
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den anwendbaren kanadischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).

**CE, Communauté Européenne**
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

**ATEX Europäische Explosionsschutz-Richtlinie**
(Atmosphère = AT, explosible = Ex)
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zum Explosionsschutz.

Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen. Siehe EU Verordnnung 2002/96/EC.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 3. Technische Daten

## Technische Daten

D

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Druckbereiche | mbar | 0 … 70 [1] | | | | | |
| Überlastgrenze | mbar | 350 | | | | | |
| Berstdruck | mbar | 3500 | | | | | |
| Auflösung | mbar | 0,001 | | | | | |
| Druckbereiche | bar | 0 … 1 | 0 ... 2 | -1 ... +1 [1] | -1 ... +2 [1] | 0 ... 7 | 0 ... 20 |
| Überlastgrenze | bar | 2 | 4 | 2 | 4 | 14 | 42 |
| Berstdruck | bar | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 | 140 |
| Auflösung | bar | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 |
| Druckbereiche | bar | 0 ... 35 | 0 ... 70 | 0 ... 140 | 0 ... 200 | 0 ... 350 | 0 ... 700 |
| Überlastgrenze | bar | 70 | 140 | 210 | 420 | 700 | 1100 |
| Berstdruck | bar | 140 | 700 | 700 | 700 | 700 | 1100 |
| Auflösung | bar | 0,001 | 0,001 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Druckbereiche | bar abs. | 0 ... 1 | 0 ... 2 | 0 ... 7 | 0 ... 20 | | |
| Überlastgrenze | bar abs. | 2 | 4 | 14 | 42 | | |
| Berstdruck | bar abs. | 35 | 35 | 70 | 140 | | |
| Auflösung | bar abs. | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 | | |
| Messunsicherheit | | | | | | | |
| ■ Relativdruck | % / FS | ± 0,05; (± 0,1 bei 0 ... 70 mbar) | | | | | |
| ■ Vakuummessbereich | % / FS<br>% / FS | ± 0,25; (Messbereiche bis max. 35 bar) [2]<br>± 0,1; (Messbereiche -1 ... +1 bar und -1 ... +2 bar) | | | | | |
| Druckarten | | Relativdruck, Absolutdruck (bis 20 bar abs) und Vakuummessbereich | | | | | |
| Druckanschluss | | ¼" NPT außen (inkl. Adapter ¼" NPT innen auf G ½ außen) | | | | | |
| Druckmedium | | alle Flüssigkeiten und Gase die mit 316 Edelstahl kompatibel sind [1] | | | | | |
| Datenlogger [3] | | Zyklischer Logger: automatische Aufzeichnung von bis zu 8500 Werten;<br>Zykluszeit: wählbar von 1 ... 3600 sek. in folgenden Schritten<br>1 sek., 2 sek., 5 sek., 10 sek., 30 sek., 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 30 min und 1 h | | | | | |
| Werkstoff | | | | | | | |
| ■ Messstoffberührte Teile | | Edelstahl 316 [1] | | | | | |
| ■ Gehäuse | | CrNi-Stahl | | | | | |

1) Die so markierten Druckbereiche ausschließlich mit sauberen nicht korrosiven Gasen verwenden.
2) Bei Messgeräten mit einem max. Druckbereiche von bis zu 2 bar ist der Betrieb im Vakuummessbereich auf -350 mbar begrenzt. (Ausgenommen sind die Druckbereiche -1 ... +1 bar und -1 ... +2 bar.)
3) Datenlogger-Auswertesoftware CPGLog wird zur Verwendung der Loggerfunktion benötigt.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Stabilität pro Jahr | | 0,05 % der Spanne |
| Zulässige | | |
| ■ Messstofftemperatur | °C | -10 ... +55 (untere Temperaturgrenze über Gefrierpunkt des Mediums) |
| ■ Betriebstemperatur | °C | -10 ... +55 |
| ■ Lagertemperatur | °C | -20 ... +70 |
| Kompensierter Temperaturbereich | °C | 0 ... +50 |
| Temperaturkoeffizienten | | 0,005 % der Spanne/°C außerhalb von 0 ... 50 °C |
| Display | | 5 1/2-stellige Anzeige, Ziffernhöhe 16,53 mm (0,65")<br>20 Segment-Balkenanzeige, 0 ... 100 % |
| Druckeinheiten | | psi, bar, mbar, Kg/cm², inH2O (4 °C, 20 °C oder 60 °F), ft H2O (4 °C, 20 °C oder 60 °F), cmH2O (4 °C und 20 °C), mH2O (4 °C und 20 °C), kPa, MPa, inHg, mmHg, TORR,<br>benutzerdefinierte Einheit |
| Aufzeichnungsoptionen | | Min/Max Speicher |
| Messrate | | 0,5/sec. bis 10/sec. auswählbar |
| PC-Anschluss | | RS-232, USB mit optionalem seriellem USB-Adapter |
| Hilfsenergie | | DC 4,5 V, 3 AA Batterien |
| ■ Batterielebensdauer | | 1500 h ohne Hintergrundbeleuchtung;<br>2000 h bei einer geringeren Leserate;<br>die Lebensdauer der Batterie kann im Display angezeigt werden |
| ■ Batteriestandsanzeige | | Symbolanzeige bei schwacher Batterie |
| EMV | | Geprüft nach 2004/108/EG, EN 61 326-1 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Anhang A) |
| ■ ATEX | | II 3G Ex nA IIB T6 |
| ■ CSA | | Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D |
| Schutzart | | IP 65 |
| Kalibrierung | | 3.1 Werkskalibrierschein (optional: DKD Kalibrierschein) |
| Abmessungen | mm | 111 x 127 x 38 |
| Gewicht | g | 455 |

1) Die so markierten Druckbereiche ausschließlich mit sauberen nicht korrosiven Gasen verwenden.
2) Bei Messgeräten mit einem max. Druckbereiche von bis zu 2 bar ist der Betrieb im Vakuummessbereich auf -350 mbar begrenzt. (Ausgenommen sind die Druckbereiche -1 ... +1 bar und -1 ... +2 bar.)
3) Datenlogger-Auswertesoftware CPGLog wird zur Verwendung der Loggerfunktion benötigt.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Verfügbare Druckbereiche und Auflösungen

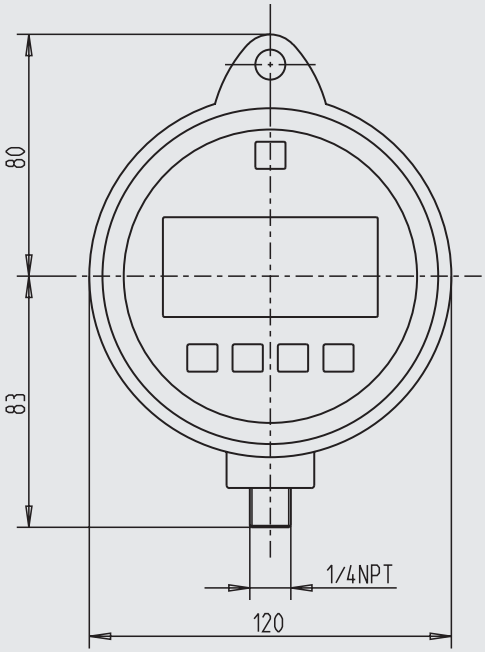
Druckbereiche und Faktoren

| | | 1 | 15 [1] | 30 [2] | 100 | 300 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Burst Pressure | 50 | 500 | 500 | 1000 | 2000 | 2000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 15000 |
| | Proof Pressure | 5 | 30 | 60 | 200 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000 |
| psi | 1 | 1,0000 | 15,000 | 30,000 | 100,00 | 300,00 | 500,00 | 1000,0 | 2000,0 | 3000,0 | 5000,0 | 10000 |
| bar | 0,06894757 | 0,0689 | 1,0342 | 2,0684 | 6,8948 | 20,684 | 34,474 | 68,948 | 137,90 | 206,84 | 344,74 | 689,48 |
| mbar | 68,94757 | 68,948 | 1034,2 | 2068,4 | 6894,8 | 20684 | 34474 | 68948 | - | - | - | - |
| kPa | 6,894757 | 6,8948 | 103,42 | 206,84 | 689,48 | 2068,4 | 3447,4 | 6894,8 | 13790 | 20684 | 34474 | 68948 |
| Mpa | 0,00689476 | 0,0069 | 0,1034 | 0,2068 | 0,6895 | 2,0684 | 3,4474 | 6,8948 | 13,790 | 20,684 | 34,474 | 68,948 |
| $kg/cm^2$ | 0,07030697 | 0,0703 | 1,0546 | 2,1092 | 7,0307 | 21,092 | 35,153 | 70,307 | 140,61 | 210,92 | 351,53 | 703,07 |
| mmHg @ 0 °C | 51,71508 | 51,715 | 775,73 | 1551,5 | 5171,5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |
| inHg @ 0 °C | 2,03602 | 2,0360 | 30,540 | 61,081 | 203,60 | 610,81 | 1018,0 | 2036,0 | 4072,0 | 6108,1 | 10180 | 20360 |
| $cmH_2O$ @ 4 °C | 70,3089 | 70,309 | 1054,6 | 2109,3 | 7030,9 | 21093 | 35154 | 70309 | - | - | - | - |
| $cmH_2O$ @ 20 °C | 70,4336 | 70,434 | 1056,5 | 2113,0 | 7043,4 | 21130 | 35217 | 70434 | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 4 °C | 703,089 | 703,09 | 10546 | 21093 | 70309 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 20 °C | 704,336 | 704,34 | 10565 | 21130 | 70434 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mH_2O$ @ 4 °C | 0,703089 | 0,7031 | 10,546 | 21,093 | 70,309 | 210,93 | 351,54 | 703,09 | 1406,2 | 2109,3 | 3515,4 | 7030,9 |
| $mH_2O$ @ 20 °C | 0,704336 | 0,7043 | 10,565 | 21,130 | 70,434 | 211,30 | 352,17 | 704,34 | 1408,7 | 2113,0 | 3521,7 | 7043,4 |
| $inH_2O$ @ 4 °C | 27,68067 | 27,681 | 415,21 | 830,42 | 2768,1 | 8304,2 | 13840 | 27681 | 55361 | 83042 | - | - |
| $inH_2O$ @ 20 °C | 27,72977 | 27,730 | 415,95 | 831,89 | 2773,0 | 8318,9 | 13865 | 27730 | 55460 | 83189 | - | - |
| $inH_2O$ @ 60 °F | 27,70759 | 27,708 | 415,61 | 831,23 | 2770,8 | 8312,3 | 13854 | 27708 | 55415 | 83123 | - | - |
| Torr | 51,71508 | 51,715 | 775,73 | 1551,5 | 5171,5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |

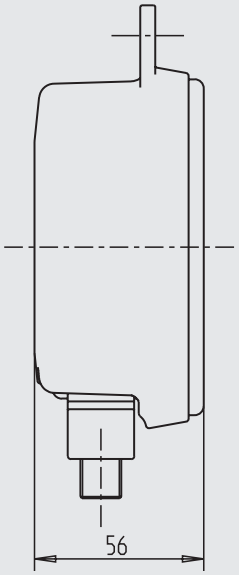
1. Gilt auch für den Bereich -15 ... +15 psi.
2. Gilt auch für den Bereich -15 ...+30 psi.
3. Felder die mit '-' dargestellt werden, können auf Grund der eingeschränkten Auflösung nicht angezeigt werden. In allen Fällen ist die Auflösung auf 5 ½ Stellen limitiert.

**Abmessungen in mm**

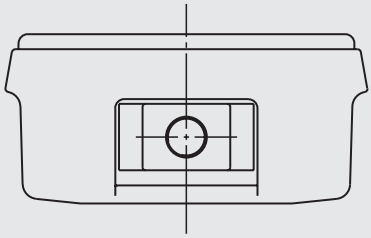
**Frontansicht**



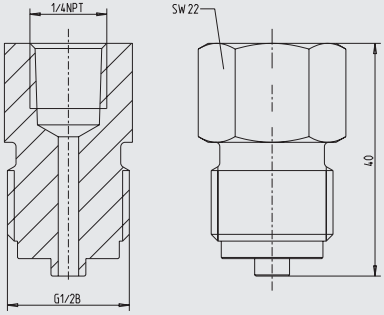

**Seitenansicht**




**Ansicht von unten**



**mitgelieferter Adapter**






11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 4. Aufbau und Funktion

D

## 4.1 Kurzbeschreibung / Beschreibung

Das CPG1000 vereint die hohe Genauigkeit der Digitaltechnik mit dem Komfort und der einfachen Handhabung eines analogen Prüfmanometers. Mit einer Genauigkeit von ± 0,05 % FS kann das CPG1000 als Kalibriergerät verwendet werden sowie für jede Anwendung, bei der eine hochgenaue Druckmessung erforderlich ist.

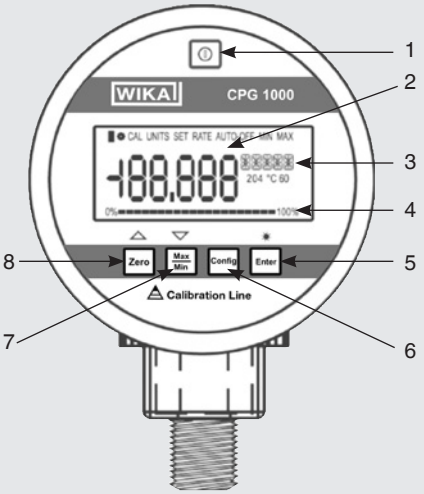
Viele benutzerdefinierbare Funktionen wurden in das CPG1000 integriert (z. B. Abtastrate, Tara, Dämpfung, automatische Abschaltung und Min-Max-Messung). Sobald das Präzisions-Digitalmanometer konfiguriert ist, können die Einstellungen mit einem Passwort gesichert werden, um unbefugte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern.

## 4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

Die Batterien sind bereits ab Werk eingesetzt, sofern es sich nicht um die Version mit einer optionalen Versorgungsspannung von 24 V handelt. In diesem Fall sind die Batterien nicht Teil des Lieferumfangs.

## 4.3 Frontansicht des CPG1000




1) Ein-/Ausschalten des Gerätes
2) Druckanzeige
3) Einheiten
4) Balkenanzeige 0 ... 100 %
5) Auswahl einer Konfigurationsoption, Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung
6) Aufrufen des SETUP- und Konfigurationsmenüs
7) Ruft Minimum- und Maximumwerte ab, Rückwärtsblättern in der Menüanzeige
8) Nullt die Anzeige, Vorwärtsblättern in der Menüanzeige

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.4 Integrierter Datenlogger

Ab Firmware-Version 3.00 verfügt das CPG1000 über einen integrierten Datenlogger. Dieser Datenlogger kann mit der Software CPGLog aktiviert und bedient werden. Hierzu die separate CPGLog Betriebsanleitung beachten.



### 4.5 Externe Versorgungsspannung

Die Standardversion wird mit drei AA-Batterien geliefert. Bei der optional erhältlichen Version mit einer externen Versorgungsspannung mit 24 V sind die Batterien nicht installiert. Die 24 V Versorgungsspannung mit den Anschlussklemmen an der Rückseite des Messgeräts verbinden. Auf korrekte Polarität achten. Keine Batterien einsetzen, wenn eine externe Spannungsquelle verwendet wird.

**WARNUNG!**
Vor dem Verbinden des Netzgerätes mit dem Versorgungsspannungsnetz ist sicherzustellen, dass die am Netzgerät angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

Präzisions-Digitalmanometer mit externem Netzteil werden ohne eingelegte Batterien geliefert. Bei Betrieb mit einer externen Spannungsquelle dürfen **KEINE** Batterien eingesetzt werden. Messgeräte mit externem Netzteil sind nicht für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

#### 4.5.1 Batteriewechsel

**WARNUNG!**
Die Batterien dürfen nur in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen gewechselt werden.

Die Blende des CPG1000 ca. 90° nach links drehen und abnehmen. Daraufhin kann die Frontplatte des Präzisions-Digitalmanometer abgenommen werden und das Batteriefach ist zugänglich. Bei ATEX-Geräten die zwei Schrauben auf der Rückseite des Gehäuses entfernen um die Frontplatte zu lösen. Drei Batterien der Größe AA mit korrekter Polarität einsetzen.

**WARNUNG!**
Ausschließlich AA Batterien verwenden und auf korrekte Polaität achten. Beim Zusammenbau des Gehäuses sicherstellen, dass die Vorderseite richtig ausgerichtet ist.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.5.2 Batterielebensdauer

Die Batterielebensdauer beträgt 1500 Stunden (60 Tage) bei Dauerbetrieb (ohne Hintergrundbeleuchtung). In der unteren linken Ecke der Anzeige befindet sich ein Symbol für die Batteriekapazität. Dieses Symbol erscheint, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist. Hinweise zur Batterie siehe Kapitel „3. Technische Daten“.



### 4.6 RS-232 Schnittstelle

Das CPG1000 besitzt standardmäßig eine Schnittstelle RS-232. Als Schnittstellenwandler darf nur der von WIKA hierfür angebotene eingesetzt werden. Die serielle Datenübertragung kann zur Konfiguration, Kalibrierung und zur Übertragung von Messwerten des Messgeräts verwendet werden. Detalierte Angaben zur Schnittstelle und Kommunikation siehe Kapitel „7. CPG1000 Befehle für die serielle Schnittstelle“.

**WARNUNG!**
Die RS-232 Schnittstelle darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

### 4.7 Anschlüsse

Das CPG1000 benutzt einen Außengewindeanschluss ¼ NPT als Druckeingang. Standardmäßig ist ein Adapter auf G ½ Außengewinde monitiert. Zum Anschluss an das Druckvergleichsnormal können verschiedene Adapter erforderlich sein. Der Schlauch, die Leitungen und Verschraubungen usw. müssen immer mindestens für den Arbeitsdruck zugelassen sein, der dem Druck des Geräts entspricht. Außerdem darf bei Durchführung der Kalibrierung keine Leckstelle vorhanden sein, gegebenenfalls mit Teflonband abdichten.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 5. Transport, Verpackung und Lagerung



### 5.1 Transport

Das Präzisions-Digitalmanometer auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

### 5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

### 5.3 Lagerung

**Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

- Lagertemperatur: -20 ... +70 °C
- Feuchtigkeit: 0 ... 90 % relative Feuchte (keine Betauung)

**Folgende Einflüsse vermeiden:**

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

Das CPG1000 in der Originalverpackung an einem Ort, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt, lagern. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das CPG1000 wie folgt verpacken und lagern:

1. Das CPG1000 in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das CPG1000 mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

**WARNUNG!**
Vor der Einlagerung des Präzisions-Digitalmanometer (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Prüf-/und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand (Atmosphäre) aufbauen.

D

Die Einschalttaste kurz drücken, um das Präzisions-Digitalmanometer zu aktivieren. Die Taste erneut drücken, um es auszuschalten.
Nach dem Einschalten wird für ca. 1 Sekunde im Display die Version der Firmware angezeigt.

### 6.1 Setup und Konfiguration

Die CONFIG-Taste drücken, um die vom Benutzer einstellbaren Funktionen des CPG1000 aufzurufen. Immer wenn die CONFIG-Taste gedrückt wird, schaltet die Anzeige zur nächsten Funktion weiter. Sobald eine Funktion konfiguriert ist, die Eingabetaste drücken, um das Konfigurationsmenü zu schließen, oder die CONFIG-Taste drücken, um die Konfiguration fortzusetzen. Konfiguration und Funktion sind wie folgt eingestellt:

**Druckeinheiten**
Das CPG1000 ist ab Werk für die Anzeige von „PSI“ konfiguriert. Mit den Tasten ▲ und ▼ (ZERO und MAX/MIN) lassen sich die 18 standardmäßig definierten technischen Einheiten sowie die benutzerdefinierte Einheit bzw. Skala nach vorn und hinten durchblättern. Wenn die gewünschte Maßeinheit angezeigt wird, die Eingabetaste oder die Taste CONFIG drücken. Der Druck wird dann in der ausgewählten technischen Maßeinheit angezeigt. Eine Liste der verfügbaren technischen Maßeinheiten siehe Abschnitt „3. Technische Daten“ dieser Betriebsanleitung. Details über die Konfiguration benutzerdefinierter Maßeinheiten siehe Abschnitt „6.2 Supervisormodus“.

**Automatische Abschaltung**
Die Funktion zur automatischen Abschaltung kann in Schritten von 1 Minute zwischen 1 und 30 Minuten eingestellt oder ausgeschaltet werden (Dauerbetrieb). Das Präzisions-Digitalmanometer wird mit einer automatischen Abschaltung nach 30 Minuten ausgeliefert. Mit den Tasten ▲ und ▼ das gewünschte Intervall definieren. Die Einstellung OFF (Aus) befindet sich ganz am Ende der Optionen unter der Einstellung für 1 Minute.

**Batteriespannung anzeigen**
Es wird die aktuelle Batteriespannung sowie die verbleibende Nutzungsdauer der Batterie als Balkengrafik angezeigt.

**Anzeige der aktuellen Temperatur**
Das CPG1000 ist temperaturkompensiert. Diese Option zeigt die vom internen Sensor gemessene Temperatur an. Der Wert kann mit den Pfeiltasten in Grad Fahrenheit oder Grad Celsius angezeigt werden.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Dämpfung einstellen**
Mit den Tasten ▲ und ▼ lässt sich diese Option ein- und ausschalten. Bei eingeschalteter Dämpfung werden die Messwerte von pulsierenden Druckquellen geglättet.

**Abtastrate konfigurieren**
Legt fest, wie oft der Druck gemessen und die Anzeige aktualisiert wird. Optionen sind 0,5, 1, 3 und 10 Messungen pro Sekunde. Die kürzeste Reaktionszeit ist 10 Messungen pro Sekunde.

**TARE (Tara einstellen)**
Mit dieser Option kann ein konstanter Offsetwert eingestellt werden, der dann von dem gemessenen Druck subtrahiert wird. Ist TARE beispielsweise auf 30 bar eingestellt und wird ein Druck von 37 bar gemessen, wird als Messwert 7 bar angezeigt. Ein Druck von 27 bar würde dann als -3 bar angezeigt werden. Der Wert TARE wird manuell mit den Tasten ▲ und ▼ eingestellt und hängt von den technischen Maßeinheiten und der für die Anzeige ausgewählten Auflösung ab. Der Wert TARE kann auf den maximalen Anzeigebereich eingestellt werden. Die Balkengrafik zeigt immer den tatsächlichen Druck in Abhängigkeit vom gesamten Messbereich, unabhängig von der Tara-Einstellung an. Dies erfolgt aus Sicherheitsgründen, damit auch bei der Anzeige „0“ dargestellt wird, dass der betreffende Druck am Manometer anliegt.

**Funktionssperre**
Der Zugriff auf die einstellbaren Parameter kann nach Einstellung unterteilt deaktiviert werden, um Änderungen der Konfiguration durch Unbefugte zu verhindern. Erreicht wird dies durch den kennwortgeschützten „Supervisormodus“. Die Eingabetaste drücken, um den Supervisormodus aufzurufen, oder die CONFIG-Taste, um wieder zum normalen Betrieb zurückzukehren.

### 6.2 Supervisormodus (Überwachungsmodus)

Sobald die Meldung „FUnC LOCK“ angezeigt wird, die Eingabetaste drücken. Auf der Manometeranzeige erscheint die Meldung 0PWRD. Das Kennwort für den Supervisormodus ist 101. Eingegeben wird es mit den Tasten ▲ und ▼ . Wird eine Taste dauerhaft gedrückt, scrollt die Anzeige schneller durch und die Einstellungen können schneller eingegeben werden. Das Kennwort ist ab Werk vordefiniert und kann nicht geändert werden.

1. Der CPG1000 wird ab Werk so ausgeliefert, dass der Zugang zu allen Einstellungen freigegeben ist und alle Einstellungen geändert werden können.

2. Im Supervisormodus kann jeder Parameter mit den Tasten ▲ und ▼ gesperrt oder entsperrt werden. Parameter, die nicht allgemein zugänglich sein sollen, werden mit der Option LOG (sperren) gesperrt und mit der Option UnLOC (entsperren) entsperrt.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

3. Die Funktionen, die gesperrt, entsperrt oder aufgerufen werden können, sind:
   - Zero auf 0 (aktivieren/deaktivieren)
   - Druckeinheiten einstellen (aktivieren/deaktivieren)
   - Einstellung der automatischen Abschaltung (aktivieren/deaktivieren)
   - Dämpfungseinstellungen (aktivieren/deaktivieren)
   - Einstellung der Abtastrate (aktivieren/deaktivieren)
   - Tara-Einstellung (aktivieren/deaktivieren)
   - Benutzerdefinierte technische Einheiten (Skalierfaktor einstellen)

4. Mit der CONFIG-Taste die oben erwähnten Optionen suchen und mit den Tasten ▲ und ▼ Funktionen sperren und entsperren. Zum Durchblättern der Parameter die CONFIG-Taste drücken und zum Speichern der Einstellungen und zur Zurückschaltung des Manometers auf Normalbetrieb die Eingabetaste drücken. Wenn eine Funktion gesperrt ist, kann sie weder aufgerufen noch der aktuelle Zustand geändert werden. Um eine gesperrte Funktion zu ändern, den Supervisormodus aufrufen und die Funktion entsperren. Sobald sie geändert wurde, gegebenenfalls wieder den Supervisormodus aufrufen, um sie wieder zu sperren.

5. Einstellung einer benutzerdefinierten Einheit oder eines benutzerdefinierten Messbereichs: Die letzte Menüoption im Supervisormodus ist SET FACTOR. Mit dieser Option lässt sich ein Multiplikator zwischen 0,001 und 100 für einen benutzerdefinierten Messbereich definieren. Der definierte Faktor wird mit dem gemessenen Druckwert in psi multipliziert. Das Ergebnis wird angezeigt. Beispiel: 40 psi entsprechen 1000 g eines Produkts in einem Tank. Auf der Anzeige soll das Gewicht des Produkts erscheinen, verwendet wird ein Manometer für 100 psi. Wenn als Multiplikator 25 definiert wird, entspricht ein Druck von 40 psi dem Wert 1000 (40 x 25). Als technische Einheit wird auf dem Gerät „CUST“ angezeigt.

### 6.3 Normalbetrieb

**Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten:** Die Eingabetaste drücken.
**Zurückstellung der Anzeige auf 0:** Die Zero-Taste gedrückt halten.

**MAX/MIN:** Das CPG1000 speichert den Minimal- und Maximaldruck im Speicher. Bei einmaliger Betätigung der Taste MAX/MIN wird der Maximaldruck aus dem Speicher angezeigt. Bei erneuter Betätigung der Taste MAX/MIN wird der Minimaldruck aus dem Speicher angezeigt. Nach 2 Sekunden schaltet das CPG1000 wieder zurück auf den Normalbetrieb. Zum Löschen der Speicherregister mit den Werten für MAX/MIN die Taste MAX/MIN mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten, bis die Meldung „CLr“ angezeigt wird. Die analoge Balkengrafik am unteren Rand der Anzeige zeigt den anliegenden Druck im Verhältnis zum Gesamtmessbereich. Denken Sie daran, dass wenn für das Manometer ein Tara-Wert programmiert wurde, der angezeigte Druck nicht dem tatsächlich anliegenden Druck entspricht.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 7. CPG1000 Befehle für die serielle Schnittstelle

## 7.1 Einleiten der Datenkommunikation

Die Schnittstellenkommunikation kann über eine Schnittstellensoftware auf dem PC aufgebaut werden Die Anschlusseinstellungen sollten wie folgt eingestellt sein:

- Bits pro Sekunde: 9600
- Datenbits: 8
- Parität: Keine
- Stoppbits: 1
- Flusssteuerung: Keine
- Locales Echo an



## 7.2 Allgemeine Befehle

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| *CLS | Löscht die Fehlerwarteschlange |
| FAULT? | Gibt den Fehlercode der Fehlerwarteschlange zurück |
| *IDN? | Identifizierungsabfrage: Liefert den Hersteller, die Modellnummer und die Firmware-Version des Kalibrators zurück |
| TARE | Tariert den Offset-Druck des Kalibrators |
| TARE? | Gibt den derzeitigen TARA-Wert aus |
| PRES_UNIT? | Zeigt die Druckmesseinheit der Anzeige an |
| PRES_UNIT | Stellt die Druckmesseinheit der Anzeige ein |
| ZERO_MEAS | Stellt die Druckanzeige auf Null zurück |
| ZERO_MEAS? | Zeigt den derzeitigen Zero-Offset-Wert aus |
| MINMAX_RST | Löscht den gespeicherten Minimal- und Maximaldruck |
| MIN? | Gibt den Minimaldruck aus |
| MAX? | Gibt den Maximaldruck aus |
| HC_OFF | Schaltet CPG1000 aus |
| HC_DFLT | Setzt Geräteeinstellungen zurück |
| TEMP? | Gibt die Temperatur zurück |
| HC_COMP_OFF | Schaltet Temperaturkompensation aus |
| HC_COMP_ON | Schaltet Temperaturkompensation an |
| HC_COMP? | Gibt den Status der Temperaturkompensation aus |
| HC_RD_2410? | Gibt 2410 ADC Zahlen aus |
| HC_SI_OFF | Schaltet SI Modus aus |
| HC_SI_ON | Schaltet SI Modus an |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| HC_AUTO_OFF | Schaltet die automatische Abschaltung aus |
| HC_AUTO_ON | Schaltet die automatische Abschaltung an |
| CUST_MULT? | Eingabe des Multiplikators für die kundenspezifische Einheit |
| STREAM_OFF | Schaltet Echtzeitdatenstrom aus |
| STREAM_ON | Schaltet Echtzeitdatenstrom an |
| HC_TEMP? | Wie TEMP? |
| VAL? | Gibt den gemessenen Druckwert zurück |
| HC_CMD_LIST | Zeigt eine Befehlsliste an |
| TEMP_UNIT | Auswahl der Temperatureinheit |
| TEMP_UNIT? | Gibt Temperatureinheit zurück |

### 7.3 Parameter Einheiten

| Einheiten | Bedeutung |
|---|---|
| Psi | Druck in Pfund pro Quadratinch |
| Bar | Druck in Bar |
| mBar | Druck in Millibar |
| Kg/cm² | Druck in Kilogramm pro Quadratzentimeter |
| InH2O4C | Druck in Inch Wasser bei 4 °C |
| InH2O20C | Druck in Inch Wasser bei 20 °C |
| InH2O60F | Druck in Inch Wasser bei 60 °F |
| mH2O4C | Druck in Meter Wasser bei 4 °C |
| mH2O20C | Druck in Meter Wasser bei 20 °C |
| cmH2O4C | Druck in Zentimeter Wasser bei 4 °C |
| cmH2O20C | Druck in Zentimeter Wasser bei 20 °C |
| ftH2O4C | Druck in Fuß Wasser bei 4 °C |
| ftH2O20C | Druck in Fuß Wasser bei 20 °C |
| ftH2O60F | Druck in Fuß Wasser bei 60 °F |
| Inhg0C | Druck in Inch Quecksilber bei 0 °C |
| mmHg0C | Druck in Millimeter Quecksilber bei 0 °C |
| kpal | Druck in Kilopascal |
| Far | Temperatur in Fahrenheit |
| Cel | Temperatur in Celsius |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 7.4 Fehlercode

| Fehler | Beschreibung |
|---|---|
| 101 | Es wurde eine nicht numerische Eingabe vorgenommen, obwohl nur eine numerische Eingabe zulässig ist |
| 102 | Zu viel signifikante Ziffern eingegeben |
| 103 | Ungültige Einheiten oder Parameterwerte empfangen |
| 105 | Eingabe liegt über dem oberen Grenzwert des zulässigen Bereichs |
| 106 | Eingabe liegt unter dem unteren Grenzwert des zulässigen Bereichs |
| 108 | Ein benötigter Befehlsparameter fehlt |
| 109 | Ungültige Druckeinheit empfangen |
| 117 | Unbekannten Befehl empfangen |
| 120 | Pufferüberlauf am seriellen Eingang |
| 121 | Zu viele Eingaben auf der Befehlszeile |
| 122 | Druckmodul nicht angeschlossen |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 8. Wartung, Reinigung und Service (Rekalibrierung)

D

## 8.1 Wartung

Das Präzisions-Digitalmanometer CPG1000 ist wartungsfrei.
Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen. Ausgenommen ist der Austausch der Batterien.

## 8.2 Reinigung

**VORSICHT!**

- Vor der Reinigung das CPG1000 ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das CPG1000 mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes CPG1000 vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Mitarbeiter und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste in ausgebauten Präzisions-Digitalmanometer können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

Hinweise zur Rücksendung des Präzisions-Digitalmanometer siehe Kapitel „10.2 Rücksendung“.

## 8.3 Rekalibrierung

**DKD-Schein - amtliche Bescheinigungen:**
Es wird empfohlen, das Präzisions-Digitalmanometer in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen. Jede werksseitige Rekalibrierung beinhaltet außerdem eine umfangreiche und kostenfreie Überprüfung aller Systemparameter auf Einhaltung der Spezifikationen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 9. Störungen

| Anzeige | Ursache | Maßnahmen |
|---|---|---|
| | Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet | Neue Batterien einsetzen |
| **OL**<br>**-OL** | Messbereich weit über- oder unterschritten | Prüfen: liegt Druck in zulässigem Messbereich des Sensors? |
| Keine Anzeige bzw. wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck | Batterie ist leer | Neue Batterien einsetzen |
| | Netzgerätebetrieb: falsche Spannung/Polung | Netzgerät überprüfen/austauschen |
| | Systemfehler | CPG1000 ausschalten, kurz warten, wieder einschalten |
| | CPG1000 defekt | Zur Reparatur einschicken |

Fehlercode über RS-232 Kommunikation siehe Kapitel „7.4 Fehlercode“.

**VORSICHT!**
Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das CPG1000 unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.
In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise siehe Kapitel „10.2 Rücksendung“ beachten.



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

**WARNUNG!**
Messstoffreste in ausgebauten Präzisions-Digitalmanometern können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

## 10.1 Demontage

Prüf-/und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand demontieren!

## 10.2 Rücksendung

**WARNUNG!**
**Beim Versand des CPG1000 unbedingt beachten:**
Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Präzisions-Digitalmanometern die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

**Um Schäden zu vermeiden:**
1. Das CPG1000 in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das CPG1000 mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
   Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.

Dem CPG1000 das Rücksendeformular ausgefüllt beifügen.

Das Rücksendeformular steht im Internet zur Verfügung:
**www.wika.de / Service / Rücksendung**

## 10.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.
Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen. Siehe EU Verordnnung 2002/96/EC.



## 11. Zubehör

Zubehör wie Service Koffer komplett mit einer Handprüfpumpe, Gehäuse-Schutzhülle aus Gummi, Montageflansch zur Befestigung (häufig bei rückseitigem Prozessanschluss), Schnittstellenkabel, USB-Serial-Adapter, Datenlogger Auswerte-Software CPGLog, etc., siehe aktuelle WIKA-Preisliste: Prüf- und Kalibriertechnik.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

D

(1) **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) Type Examination Certificate Number: **KEMA 09ATEX0096 X** Issue Number: **1**

(4) Equipment: **Precision Pressure Gauge Model CPG1000 Series**

(5) Manufacturer: **WIKA - Alexander Wiegand SE & Co. KG**

(6) Address: **Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V. certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report no. 212676200.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 60079-0 : 2006** **EN 60079-15 : 2005**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment and not to the manufacturing process and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

**II 3 G EEx nA IIB T6**

This certificate is issued on October 5, 2009 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.

C.G. van Es
Certification Manager

Page 1/2

© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registered Arnhem 09085396

Experience you can trust.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

(13) **SCHEDULE**

(14) **to Type Examination Certificate KEMA 09ATEX0096 X** Issue No. **1**

(15) **Description**

The CPG1000 series is a Precision Digital Pressure Gauge. There are ten pressure ranges: 15, 30, 100, 300, 500, 1000, 2,000, 3000, 5000 and 10,000 psi. The sensors may be bottom or back mounted. The case is about 10 cm in diameter and may be used as a hand held gauge or may be fixed in place.

Ambient temperature range -10 ºC to +55 ºC.

**Electrical data**

Supply: three in series connected AA alkaline cells.

**Installation instructions**

The manual provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

**Routine tests**

(16) **Test Report**

KEMA No. 212676200.

(17) **Special conditions for safe use**

The Pressure Gauge is not intended for use with flammable substances and is intended for installation only in locations providing adequate protection against the entry of solid foreign objects or water capable of impairing safety.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 212676200.

CERT03 V1.1 Page 2/2

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# Sommaire


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Généralités** | **64** |
| **2.** | **Sécurité** | **66** |
| **2.1** | Utilisation conforme à l'usage prévu | **66** |
| **2.2** | Qualification du personnel | **67** |
| **2.3** | Consignes de sécurité complémentaires pour les appareils avec homologation ATEX | **67** |
| **2.4** | Dangers particuliers | **69** |
| **2.5** | Etiquetage / Marquages de sécurité | **71** |
| **3.** | **Caractéristiques techniques** | **72** |
| **4.** | **Conception et fonction** | **76** |
| **4.1** | Brève description / Description | **76** |
| **4.2** | Détail de la livraison | **76** |
| **4.3** | Vue de face du CPG1000 | **76** |
| **4.4** | Enregistreur de données intégré | **77** |
| **4.5** | Alimentation externe | **77** |
| **4.5.1** | Remplacement des piles | **77** |
| **4.5.2** | Durée de vie des piles | **77** |
| **4.6** | Interface RS-232 | **78** |
| **4.7** | Raccords | **78** |
| **5.** | **Transport, emballage et stockage** | **79** |
| **6.** | **Mise en service, exploitation** | **80** |
| **6.1** | Setup et configuration | **80** |
| **6.2** | Mode Superviseur (mode de surveillance) | **81** |
| **6.3** | Fonctionnement normal | **82** |
| **7.** | **Commandes CPG1000 pour l'interface série** | **83** |
| **7.1** | Établissement de la communication des données | **83** |
| **7.2** | Commandes générales | **83** |
| **7.3** | Paramètres Unités | **84** |
| **7.4** | Code d'erreur | **85** |
| **8.** | **Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage** | **86** |
| **9.** | **Dysfonctionnements** | **87** |
| **10.** | **Démontage, retour et mise au rebut** | **88** |
| **11.** | **Accessoires** | **89** |
| **Annexe 1: Attestation d'examen CE de Type CPG1000** | | **90** |




11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 1. Généralités

- Le manomètre digital de précision CPG1000 décrit dans le présent mode d'emploi est fabriqué selon les dernières technologies en vigueur et tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.

F

- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de manomètre digital de précision CPG1000. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.

- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application du manomètre digital de précision CPG1000.

- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé à proximité immédiate du manomètre digital de précision CPG1000 et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.

- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.

- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications du manomètre digital de précision CPG1000 effectuées par l'utilisateur.

- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.

- Sous réserve de modifications techniques.

- Les étalonnages d'usine et les étalonnages DKD (Service allemand d'étalonnage) sont effectués conformément aux normes internationales.

- Pour obtenir d'autres informations:

| | |
|---|---|
| - Consulter notre site internet : | www.wika.de / www.wika.com |
| - Fiche technique correspondante : | CT 10.01 |
| - Conseiller applications : | Tel. : (+49) 9372/132-9986 |
| | Fax : (+49) 9372/132-217 |
| | E-Mail : testequip@wika.de |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Explication des symboles**

**AVERTISSEMENT !**
… indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

**ATTENTION !**
… indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.

**Information**
… met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

**DANGER !**
… indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.

**AVERTISSEMENT !**
… indique une situation en zone explosive présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 2. Sécurité

**AVERTISSEMENT !**
Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le manomètre digital de précision CPG1000 a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques. Un non respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.

F

Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce manomètre digital de précision CPG1000 peut être utilisé comme appareil d'étalonnage comme pour toute autre application pour laquelle une mesure de pression très précise est requise.

Le manomètre digital de précision CPG1000 est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement du manomètre digital de précision CPG1000 en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Traiter l'appareil de mesure et de précision électronique avec le soin requis (protéger l'appareil contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'appareil ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises contre les salissures.

Si le manomètre digital de précision CPG1000 est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement fonctionnel de l'appareil. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'appareil se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.2 Qualification du personnel

**AVERTISSEMENT !**
**Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !**
Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.
- Tenir le personnel non qualifié à l'écart des zones dangereuses.



**Personnel qualifié**
Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate par exemple des liquides agressifs.

### 2.3 Consignes de sécurité complémentaires pour les appareils avec homologation ATEX

**AVERTISSEMENT !**
Le non respect de ces instructions et de leurs contenus peut entraîner une perte de la protection contre les explosions.

Le CPG1000 est un manomètre digital de précision. Le capteur est monté en bas ou à l'arrière. Le boîtier a un diamètre d'environ 10 cm et peut être utilisé comme manomètre portatif ou fixé.

- Fonctionnement sur pile :
  seules les piles AA doivent être utilisées ! Remplacer les piles uniquement en dehors de la zone explosive !
- Les appareils de mesure munis d'une alimentation externe ne sont pas autorisés pour une utilisation en zone explosive.
- L'exploitation de l'interface série n'est pas admissible en zone Ex.
- Plage de température : -10 °C ... +55 °C.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Consignes de sécurité complémentaires pour l'exploitation en zone explosive :**
Observer les consignes d'exploitation ainsi que les directives correspondantes du pays relatives à l'exploitation en milieu explosif (p. ex. VDE 0165).

Le manomètre digital de précision n'est pas destiné à l'utilisation avec des substances inflammables et convient uniquement à l'installation à des endroits qui sont suffisamment protégés contre la pénétration de corps étrangers ou d'eau qui pourraient affecter la sécurité.

F

Les instructions figurant dans ce mode d'emploi doit être respectées à la lettre afin de garantir un fonctionnement sûr.

**Information/Agrément pour locaux présentant un risque d'explosion**

**AVERTISSEMENT !**

- **Zones explosives Ex**
  Les zones explosives qui sont mentionnées dans le présent manuel désignent une zone exposée aux explosions en raison de la présence éventuelle de vapeurs inflammables ou explosives. Ces emplacements sont également appelés locaux présentant un risque d'explosion, voir NFPA 70, article 500.

® LR110460, classe I, paragraphe 2, groupes A-D

II 3G Ex nA IIB T6
KEMA 09ATEX0096 X
$T_a$ = -10 °C ... +55 °C

**AVERTISSEMENT !**
Seule l'utilisation d'appareils de mesure de pression fonctionnant sur batteries est autorisée dans les locaux présentant un risque d'explosion. Les manomètres digitaux de précision avec alimentation externe ne doivent pas être utilisés dans des locaux présentant un risque d'explosion.

Le remplacement des composants affecte l'aptitude pour l'utilisation en zone explosive.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.4 Dangers particuliers

**AVERTISSEMENT !**
Respecter les indications de l'attestation d'examen de type valable de même que les prescriptions nationales respectives concernant l'installation et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60079-14, NEC, CEC). Le non-respect des instructions correspondantes est susceptible d'entraîner de graves lésions corporelles et/ou des dégâts matériels.
Autres consignes de sécurité importantes pour les appareils avec homologation ATEX, voir chapitre "2.3 Consignes de sécurité complémentaires pour les appareils avec homologation ATEX".

**AVERTISSEMENT !**
Dans le cas de fluides de mesure dangereux comme notamment l'oxygène, l'acétylène, des substances combustibles ou toxiques, ainsi que dans le cas d'installations de réfrigération, de compresseurs etc., les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des règles générales.

**DANGER !**
Danger de mort lié au courant électrique

- En cas d'utilisation avec un appareil d'alimentation défectueux (p. ex. court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'appareil!

- S'il est probable que l'appareil ne peut plus être exploité sans danger, il doit être mis hors service et un marquage correspondant doit le sécuriser contre une nouvelle mise en service.

- Lors du raccordement à d'autres appareils, accorder un soin particulier au branchement. Dans certaines conditions, des connexions internes dans des appareils d'autres fabricants (p. ex. connexion GND à la terre) peuvent provoquer des potentiels de tension inadmissibles pouvant altérer la fonction de l'appareil ou d'un appareil raccordé ou même le détruire.

- Le signal de mesure de la référence (ou de l'échantillon d'essai) peut être influencé par des irradiations électromagnétiques massives, éventuellement, elles peuvent empêcher l'affichage du signal.

- Si le CPG1000 est utilisé dans des applications où le fluide est de l'huile en tant que fluide, toute utilisation avec des combustibles ou gaz devra être exclue, ceci pouvant entraîner des explosions dangereuses et constituer un danger pour l'homme et la machine.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**AVERTISSEMENT !**
Les restes de fluides se trouvant dans des instruments de mesure de pression démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité**

**AVERTISSEMENT !**
Si le CPG1000 est soumis à une surpression ou à un choc soudain (par ex. chute), il doit être vérifié afin d'exclure tout dommage affectant la sécurité. Dans le doute, retourner l'appareil à WIKA pour analyse. Le retour d'appareils est décrit au chapitre "10.2 Démontage, Retour et élimination".

Le CPG1000 n'est pas conçu pour l'exploitation en liaison avec des substances inflammables et ne doit être utilisé qu'à des endroits présentant une protection correspondante contre la pénétration de corps étrangers ou d'eau et ne pouvant porter atteinte à la sécurité.

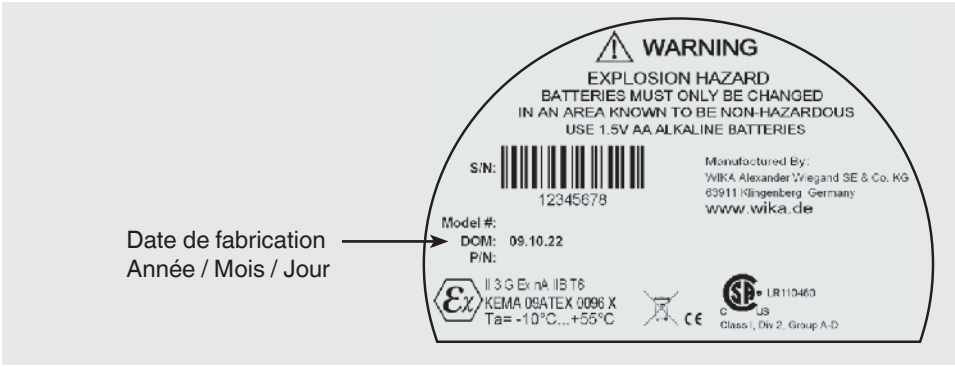
**ATTENTION !**
Pour éviter une détérioration éventuelle de l'appareil d'étalonnage ou du dispositif de test :

- Lorsque le message "OL" apparaît, cela signifie que l'étendue de mesure est dépassée et que la source de pression doit être supprimée immédiatement du CPG1000 afin d'éviter toute détérioration du capteur de pression interne.
- Le couple maximal, admissible est de 13,5 Nm = 10 ftlbs. Ce couple admissible ne doit **JAMAIS** être dépassé.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.5 Etiquetage / Marquages de sécurité

**Plaque signalétique**




**Explication des symboles**

Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service du manomètre digital de précision !

**CSA, Canadian Standard Association®**
Le manomètre digital de précision a été contrôlé et certifié par CSA International.
Les appareils avec ce marquage sont conformes aux normes canadiennes de sécurité (protection contre les explosions incluse) applicables.

**CE, Communauté Européenne**
Les appareils avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.

**ATEX Directive européenne sur les appareils destinés à être utilisés en atmosphère explosible**
(Atmosphère = AT, explosible = Ex)
Les appareils avec ce marquage sont conformes aux exigences de la directive européenne 94/9/CE (ATEX) sur la protection contre les explosions.

Nous attirons votre attention sur le fait que les appareils dotés de ce marquage ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. L'élimination a lieu par retour au fabricant ou est effectuée par des organismes de collecte communaux correspondants. Voir Directive européenne 2002/96/CE.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 3. Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Etendues de mesure | mbars | 0 … 70 [1] | | | | | |
| Surpression admissible | mbars | 350 | | | | | |
| Pression de destruction | mbars | 3500 | | | | | |
| Résolution | mbars | 0,001 | | | | | |
| Etendues de mesure | bars | 0 … 1 | 0 ... 2 | -1 ... +1 [1] | -1 ... +2 [1] | 0 ... 7 | 0 ... 20 |
| Surpression admissible | bars | 2 | 4 | 2 | 4 | 14 | 42 |
| Pression de destruction | bars | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 | 140 |
| Résolution | bars | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 |
| Etendues de mesure | bars | 0 ... 35 | 0 ... 70 | 0 ... 140 | 0 ... 200 | 0 ... 350 | 0 ... 700 |
| Surpression admissible | bars | 70 | 140 | 210 | 420 | 700 | 1100 |
| Pression de destruction | bars | 140 | 700 | 700 | 700 | 700 | 1100 |
| Résolution | bars | 0,001 | 0,001 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Etendues de mesure | bar abs. | 0 ... 1 | 0 ... 2 | 0 ... 7 | 0 ... 20 | | |
| Surpression admissible | bar abs. | 2 | 4 | 14 | 42 | | |
| Pression de destruction | bar abs. | 35 | 35 | 70 | 140 | | |
| Résolution | bar abs. | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 | | |
| Imprécision de mesure | | | | | | | |
| ■ Pression relative | % / FS | ± 0,05; (± 0,1 avec 0 ... 70 mbar) | | | | | |
| ■ Étendue de mesure au vide | % / FS<br>% / FS | ± 0,25; (étendues de mesure jusqu'à max. 35 bars) [2]<br>± 0,1; (étendues de mesure -1 ... +1 bars et -1 ... +2 bars) | | | | | |
| Type de pression | | Pression relative, pression absolue (jusqu'à 20 bars abs) et étendue de mesure du vide | | | | | |
| Raccord process | | ¼" NPT mâle (incl. adaptateur ¼" NPT femelle sur G ½ mâle) | | | | | |
| Fluide | | Tous les liquides et gaz compatibles avec l'acier inoxydable 316 [1] | | | | | |
| Enregistreur de données [3] | | Enregistreur cyclique : enregistrement automatique jusqu'à 8500 valeurs ;<br>Durée du cycle : pouvant être sélectionnée en incréments suivants de 1 ... 3600 secondes.<br>1 sec., 2 sec., 5 sec., 10 sec., 30 sec., 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 30 min et 1 h | | | | | |
| Matériau | | | | | | | |
| ■ Pièces en contact avec le fluide | | Acier inoxydable 316 | | | | | |

1) Utiliser les étendues de mesure repérées de cette manière uniquement avec des gaz propres non corrosifs.
2) Pour les appareils de mesure ayant une étendue de mesure max. allant jusqu'à 2 bars, l'exploitation est limitée à -350 mbars dans l'étendue de mesure au vide. (Les étendues de mesure -1 ... +1 bars et -1 ... +2 bars en sont exclues.)
3) Logiciel d'évaluation de l'enregistreur de données CPGLog est nécessaire à l'utilisation de la fonction «enregistreur».

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Caractéristiques techniques

| | | |
|---|---|---|
| ■ Boîtier | | Acier inox |
| Stabilité sur un an | | 0,05 % de l'échelle |
| Valeurs admissibles : | | |
| ■ Température du fluide de mesure | °C | -10 ... +55 (limite de température inférieure au-dessus du point de congélation du fluide) |
| ■ Température de service | °C | -10 ... +55 |
| ■ Température de stockage | °C | -20 ... +70 |
| Plage de température compensée | °C | 0 ... +50 |
| Coefficients de température | | 0,005 % de l'échelle/°C en dehors de 0 ... 50 °C |
| Ecran | | Affichage 5,5 éléments, hauteur des chiffres 16,53 mm (0,65")<br>Affichage en barres 20 segments, 0 ... 100 % |
| Unités de pression | | psi, bar, mbar, Kg/cm², in$H_2O$ (4 °C, 20 °C ou 60 °F), ft $H_2O$ (4 °C, 20 °C ou 60 °F), cm$H_2O$ (4 °C et 20 °C), m$H_2O$ (4 °C et 20 °C), kPa, MPa, inHg, mmHg, TORR,<br>Unité personnalisé |
| Options d'enregistrement | | Mémoire Min/Max |
| Fréquence de mesure | | Sélectionnable de 0,5/sec. à 10/sec. |
| Port PC | | RS-232, USB avec adaptateur USB série optionel |
| Alimentation | | C.C. 4,5 V, 3 piles AA |
| ■ Durée de vie des piles | | 1500 h sans rétroéclairage de l'arrière-plan ;<br>2000 h en cas de fréquence de lecture plus faible ;<br>la durée de vie de la pile peut être affichée à l'écran |
| ■ Affichage du niveau de chargedes piles | | Affichage du symbole en cas de pile faible |
| CEM | | Contrôlée selon EN 55022 classe A et EN 55024 |
| ■ ATEX | | II 3G Ex nA IIB T6 |
| ■ CSA | | Classe I, division 2, groupe A, B, C, D |
| Indice de protection | | IP 65 |
| Etalonnage | | 3.1 Certificat d'étalonnage du fabricant (en option : certificat d'étalonnage DKD) |
| Dimensions | mm | 111 x 127 x 38 |
| Poids | g | 455 |

1) Utiliser les étendues de mesure repérées de cette manière uniquement avec des gaz propres non corrosifs.
2) Pour les appareils de mesure ayant une étendue de mesure max. allant jusqu'à 2 bars, l'exploitation est limitée à -350 mbars dans l'étendue de mesure au vide. (Les étendues de mesure -1 ... +1 bars et -1 ... +2 bars en sont exclues.)
3) Logiciel d'évaluation de l'enregistreur de données CPGLog est nécessaire à l'utilisation de la fonction «enregistreur».



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Etendues de mesure et résolutions disponibles

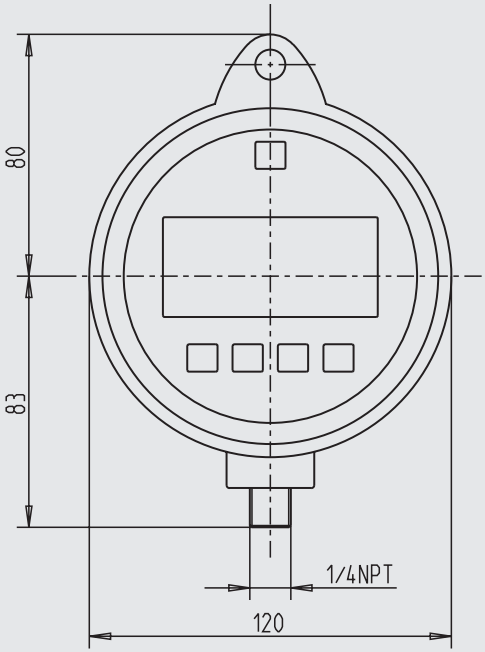
Plages de pression et facteurs

| | | 1 | 15 [1] | 30 [2] | 100 | 300 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Burst Pressure | 50 | 500 | 500 | 1000 | 2000 | 2000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 15000 |
| | Proof Pressure | 5 | 30 | 60 | 200 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000 |
| psi | 1 | 1,0000 | 15,000 | 30,000 | 100,00 | 300,00 | 500,00 | 1000,0 | 2000,0 | 3000,0 | 5000,0 | 10000 |
| bar | 0,06894757 | 0,0689 | 1,0342 | 2,0684 | 6,8948 | 20,684 | 34,474 | 68,948 | 137,90 | 206,84 | 344,74 | 689,48 |
| mbar | 68,94757 | 68,948 | 1034,2 | 2068,4 | 6894,8 | 20684 | 34474 | 68948 | - | - | - | - |
| kPa | 6,894757 | 6,8948 | 103,42 | 206,84 | 689,48 | 2068,4 | 3447,4 | 6894,8 | 13790 | 20684 | 34474 | 68948 |
| Mpa | 0,00689476 | 0,0069 | 0,1034 | 0,2068 | 0,6895 | 2,0684 | 3,4474 | 6,8948 | 13,790 | 20,684 | 34,474 | 68,948 |
| $kg/cm^2$ | 0,07030697 | 0,0703 | 1,0546 | 2,1092 | 7,0307 | 21,092 | 35,153 | 70,307 | 140,61 | 210,92 | 351,53 | 703,07 |
| mmHg @ 0 °C | 51,71508 | 51,715 | 775,73 | 1551,5 | 5171,5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |
| inHg @ 0 °C | 2,03602 | 2,0360 | 30,540 | 61,081 | 203,60 | 610,81 | 1018,0 | 2036,0 | 4072,0 | 6108,1 | 10180 | 20360 |
| $cmH_2O$ @ 4 °C | 70,3089 | 70,309 | 1054,6 | 2109,3 | 7030,9 | 21093 | 35154 | 70309 | - | - | - | - |
| $cmH_2O$ @ 20 °C | 70,4336 | 70,434 | 1056,5 | 2113,0 | 7043,4 | 21130 | 35217 | 70434 | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 4 °C | 703,089 | 703,09 | 10546 | 21093 | 70309 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 20 °C | 704,336 | 704,34 | 10565 | 21130 | 70434 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mH_2O$ @ 4 °C | 0,703089 | 0,7031 | 10,546 | 21,093 | 70,309 | 210,93 | 351,54 | 703,09 | 1406,2 | 2109,3 | 3515,4 | 7030,9 |
| $mH_2O$ @ 20 °C | 0,704336 | 0,7043 | 10,565 | 21,130 | 70,434 | 211,30 | 352,17 | 704,34 | 1408,7 | 2113,0 | 3521,7 | 7043,4 |
| $inH_2O$ @ 4 °C | 27,68067 | 27,681 | 415,21 | 830,42 | 2768,1 | 8304,2 | 13840 | 27681 | 55361 | 83042 | - | - |
| $inH_2O$ @ 20 °C | 27,72977 | 27,730 | 415,95 | 831,89 | 2773,0 | 8318,9 | 13865 | 27730 | 55460 | 83189 | - | - |
| $inH_2O$ @ 60 °F | 27,70759 | 27,708 | 415,61 | 831,23 | 2770,8 | 8312,3 | 13854 | 27708 | 55415 | 83123 | - | - |
| Torr | 51,71508 | 51,715 | 775,73 | 1551,5 | 5171,5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |

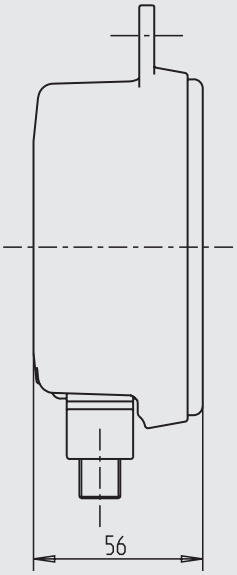
1. Vaut également pour l'étendue -15 ... +15 psi.
2. Vaut également pour l'étendue -15 ... +30 psi.
3. Les champs représentés par un - ne peuvent pas être affichés en raison de la résolution restreinte. Dans tous les cas, la résolution est limitée à 5,5 digits.

**Dimensions en mm**

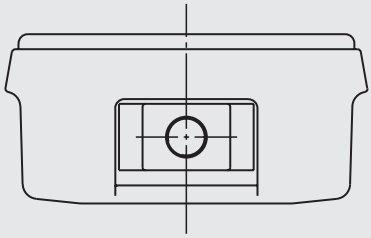
**Vue de face**



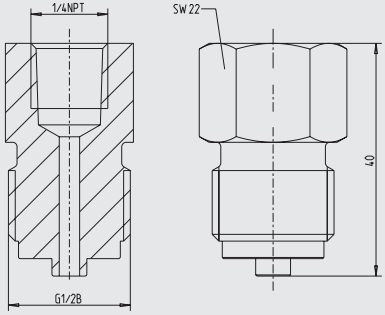

**Vue de côté**




**Vue du bas**



**Adaptateur livré**






11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 4. Conception et fonction

## 4.1 Brève description / Description

Le CPG1000 allie la haute précision de la technique digitale à la convivialité et la simplicité d'utilisation d'un manomètre de contrôle analogique. Avec une précision de ± 0,05 % FS, le CPG1000 peut être utilisé comme appareil d'étalonnage comme pour toute autre application pour laquelle une mesure de pression très précise est requise.

F

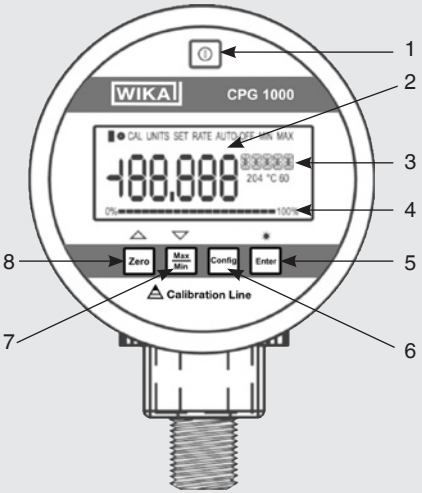
Bon nombre de fonctions personnalisables ont été intégrées au CPG1000, comme par exemple la fréquence de balayage, la tare, l'amortissement, l'arrêt automatique et la mesure Min-Max. Dès que le manomètre digital est configuré, les réglages peuvent être protégés par un mot de passe afin d'éviter des modifications intempestives de la configuration.

## 4.2 Détail de la livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

Les piles sont déjà mises en place à l'usine, sauf s'il s'agit de la version équipée d'une tension d'alimentation optionnelle de 24 V. Dans ce cas, les piles ne font pas partie de la livraison.

## 4.3 Vue de face du CPG1000




1) Marche / arrêt de l'appareil
2) Affichage de la pression
3) Unités
4) Bargraphe 0 ... 100 %
5) Sélection d'une option de configuration, mise en marche et arrêt du rétroéclairage de l'arrière-plan
6) Appel du menu SETUP et du menu de configuration
7) Appel des valeurs minimum et maximum, défilement vers l'arrière dans l'affichage du menu
8) Remise à zéro de l'affichage, défilement vers l'avant dans l'affichage du menu

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.4 Enregistreur de données intégré

A partir de la version du firmware 3.00, le CPG1000 dispose d'un enregistreur de données intégré. Cet enregistreur de données peut être activé et commandé avec le logiciel CPGLog. A ce sujet, observer le mode d'emploi CPGLog séparé.

### 4.5 Alimentation externe

La version standard est livrée avec trois piles AA. Pour la version disponible en option et dotée d'une tension d'alimentation externe avec 24 V, les piles ne sont pas installées. Raccorder la tension d'alimentation 24 V aux bornes de raccord situées à l'arrière de l'appareil de mesure. Observer la polarité correcte. Ne pas installer de piles lorsqu'une alimentation externe est utilisée.

**AVERTISSEMENT !**
Avant de raccorder l'appareil d'alimentation au réseau d'alimentation en tension, il convient de s'assurer que la tension de service indiquée sur l'appareil d'alimentation correspond à la tension du secteur.

Les appareils de mesure munis d'un bloc d'alimentation externe sont livrés avec des piles non installées. En cas d'exploitation avec une source de tension externe, les piles NE doivent PAS être utilisées. Les appareils de mesure munis d'un bloc d'alimentation externe ne sont pas autorisés pour une utilisation dans des emplacements présentant un risque d'explosion.

#### 4.5.1 Remplacement des piles

**AVERTISSEMENT !**
Les piles ne doivent être remplacées que dans des emplacements ne présentant pas de risque d'explosion.

Tourner le cache du CPG1000 d'en. 90° vers la gauche et le retirer. La plaque frontale du manomètre peut alors être retirée et le compartiment à piles est accessible. Pour les appareils ATEX, enlever les deux vis se trouvant à l'arrière du boîtier afin de desserrer la plaque frontale. Installer trois piles de la taille AA en observant la polarité correcte.

**AVERTISSEMENT !**
Utiliser exclusivement des piles AA et observer la polarité correcte. Lors de l'assemblage du boîtier, s'assurer de la position correcte de la partie avant.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.5.2 Durée de vie des piles

La durée de vie des piles est de 1500 heures (60 jours) en cas d'exploitation continue (sans éclairage de l'arrière-plan). Un symbole indiquant la charge des piles se trouve dans l'angle inférieur gauche de l'affichage. Ce symbole apparaît lorsque la tension des piles est trop faible. Vous trouverez des indications relatives à la pile au chapitre "3. Caractéristiques techniques".



### 4.6 Interface RS-232

Le CPG1000 est équipé en standard d'une interface RS-232. Seul le convertisseur d'interface proposé par WIKA à cet effet doit être utilisé.
La transmission série des données peut être utilisée pour la configuration, l'étalonnage et la transmission de valeurs de mesure de l'appareil de mesure. Pour obtenir des indications détaillées sur l'interface et la communication, se référer au chapitre "7. Commandes CPG1000 pour l'interface sérielle".

**AVERTISSEMENT !**
L'interface RS-232 ne doit pas être exploitée en zone explosive.

### 4.7 Raccords

Le CPG1000 utilise un raccord ¼ NPT mâle comme raccord process.
Un adaptateur est monté en standard avec filetage G ½ mâle. Différents adaptateurs peuvent être nécessaires pour le raccordement à l'étalon de comparaison. Le flexible, les conduites et raccords vissés, etc. doivent toujours être homologués au minimum pour la pression de service correspondant à la pression de l'appareil. Par ailleurs, il ne doit y avoir aucune fuite lors de la réalisation de l'étalonnage, si cela était cependant le cas, la colmater à l'aide d'une bande Teflon.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 5. Transport, emballage et stockage

## 5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur le manomètre digital de précision liés au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

## 5.2 Emballage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.
Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).



## 5.3 Stockage

**Conditions admissibles sur le lieu de stockage :**

- Température de stockage: -20 ... +70 °C
- Humidité: 0 ... 90 % humidité relative (pas de formation de rosée)

**Eviter les influences suivantes:**

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnement présentant des risques d'explosion, atmosphères inflammables

Conserver le CPG1000 dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker le CPG1000 comme suit:

1. Emballer le CPG1000 dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer le CPG1000 avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.

**AVERTISSEMENT !**
Enlever tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage du manomètre digital de précision (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé comme p. ex. des substances corrosives. toxiques, carcinogènes, radioactives etc.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 6. Mise en service, exploitation

Les structures de contrôle et l'étalonnage ne sont appropriés que lorsque l'appareil n'est pas sous pression (pression atmosphérique)

F

Appuyer brièvement sur la touche de mise en marche pour activer l'appareil. Appuyer à nouveau sur cette touche pour l'arrêter.
Après la mise en marche, la version du firmware apparaît à l'écran pendant env. 1 seconde.

### 6.1 Setup et configuration

Appuyer sur la touche CONFIG pour appeler les fonctions de l'appareil de mesure réglables par l'utilisateur. Lorsque la touche CONFIG est appuyée, l'affichage passe à la fonction suivante. Dès qu'une fonction est configurée, appuyer sur la touche de validation pour fermer le menu de configuration ou appuyer sur la touche CONFIG pour continuer la configuration. Configuration et fonction sont réglées comme suit :

**Unités de pression**
L'appareil est configuré à l'usine pour l'affichage de "PSI". Les touches ▲ et ▼ (ZERO et MAX/MIN) permettent de faire défiler vers l'avant et l'arrière les 18 unités techniques définies en standard ainsi que l'unité ou l'échelle personnalisées. Lorsque l'unité de mesure souhaitée apparaît, appuyer sur la touche de validation ou la touche CONFIG. La pression apparaît alors dans l'unité de mesure technique sélectionnée. Vous trouverez une liste des unités de mesure techniques disponibles à la section "3. Caractéristiques techniques" de ce manuel. Vous trouverez des détails sur la configuration des unités de mesure personnalisées à la section "6.2 Mode Superviseur".

**Arrêt automatique**
La fonction d'arrêt automatique peut être réglée ou arrêtée en incréments de 1 minute, c'est-à-dire entre 1 et 30 minutes (exploitation continue). L'appareil de mesure est livré avec un dispositif d'arrêt automatique après 30 minutes. Les touches ▲ et ▼ permettent de définir l'intervalle souhaité. Le réglage OFF (Arrêt) se trouve tout à la fin des options, sous le réglage pour 1 minute.

**Afficher la tension de la pile**
La tension actuelle de la pile ainsi que sa durée d'utilisation restante sont affichées sous la forme d'un graphique en barres.

**Affichage de la température actuelle**
L'instrument est compensé en température. Cette option indique la température mesurée par le capteur interne. La valeur peut être affichée en degrés Fahrenheit ou Celsius à l'aide des touches fléchées.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Régler l'amortissement**
Les touches ▲ et ▼ permettent d'activer et de désactiver cette option. Lorsque l'amortissement est activé, les valeurs de mesure de sources de pression sont lissées.

**Configurer la fréquence de balayage**
Détermine la fréquence de mesure de la pression et d'actualisation de l'affichage. Les options sont 0,5, 1, 3 et 10 mesures par seconde. Le temps de réaction le plus court est de 10 mesures par seconde.



**TARE (Régler la tare)**
Cette option permet de régler une valeur offset constante qui est ensuite soustraite de la pression mesurée. Si la TARE est réglée par ex. sur 30 bars et une pression de 37 bars est mesurée, la valeur de mesure de 7 bars apparaît. Une pression de 27 bars serait alors affichée comme -3 bars.
La valeur TARE est réglée manuellement à l'aide des touches ▲ et ▼ et dépend des unités de mesure techniques et de la résolution sélectionnée pour l'affichage. La valeur TARE peut être réglée sur la plage d'affichage maximale.
Le graphique en barres affiche toujours la pression réelle en fonction de l'étendue de mesure totale et indépendamment du réglage de la tare. Cette opération est effectuée pour des raisons de sécurité, afin que la pression en question soit disponible sur le manomètre, même en cas d'affichage de "0".

**Verrouillage de la fonction**
L'accès aux paramètres réglables peut être désactivé, pour chaque réglage, afin d'éviter des modifications de la configuration par des personnes non autorisées. Cette opération est réalisée à l'aide du "Mode Superviseur" protégé par un mot de passe. Appuyer sur la touche de validation pour appeler le mode Superviseur ou sur la touche CONFIG pour revenir au fonctionnement normal.

### 6.2 Mode Superviseur (mode de surveillance)

Dès que le message "FUnC LOCK" apparaît, appuyer sur la touche de validation. Le message 0PWRD apparaît sur l'affichage du manomètre. Le mot de passe pour le mode Superviseur est 101. Il est entré à l'aide des touches ▲ et ▼. Lorsqu'une touche est maintenue appuyée en permanence, l'affichage défile plus rapidement et les réglages peuvent être entrés plus rapidement. Le mot de passe est prédéfini à l'usine et ne peut pas être modifié.

1. Lorsqu'il quitte l'usine, le CPG1000 est livré avec tous les réglages actifs et modifiables.

2. Dans le mode Superviseur, chaque paramètre peut être verrouillé ou déverouillé à l'aide des touches ▲ et ▼. Les paramètres dont l'accès général ne doit pas être autorisé, sont verrouillés au moyen de l'option LOG (verrouiller) et déverrouillés au moyen de l'option UnLOC (déverrouiller).

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

3. Fonctions pouvant être verrouillées, déverrouillées :
   - Zero sur 0 (activer/désactiver)
   - Régler les unités de pression (activer/désactiver)
   - Réglage de l'arrêt automatique (activer/désactiver)
   - Réglages de l'amortissement (activer/désactiver)
   - Réglage de la fréquence de balayage (activer/désactiver)
   - Réglage de la tare (activer/désactiver)
   - Unités techniques personnalisées (régler facteur d'échelle)



4. A l'aide de la touche CONFIG, rechercher les options énoncées ci-dessus et verrouiller ou déverrouiller les fonctions à l'aide des touches ▲ et ▼. Pour naviguer entre les paramètres, appuyer sur la touche CONFIG et pour enregistrer les réglages et faire repasser le manomètre au fonctionnement normal, appuyer sur la touche de validation. Lorsqu'une fonction est verrouillée, il n'est possible ni de l'appeler ni de modifier l'état actuel. Pour modifier une fonction verrouillée, appeler le mode Superviseur et déverrouiller la fonction. Dès qu'elle a été modifiée, rappeler éventuellement le mode superviseur afin de la verrouiller à nouveau.

5. Réglage d'une unité personnalisée ou d'une étendue de mesure personnalisée : la dernière option du menu dans le mode Superviseur est SET FACTOR. Cette option permet de définir un multiplicateur compris entre 0,001 et 100 pour une étendue de mesure personnalisée. Le facteur défini est multiplié par la valeur de psi pression mesurée. Le résultat est affiché. Exemple : 40 psi correspondent à 1000 g d'un produit dans un réservoir. Le poids du produit doit apparaître sur l'affichage ; un manomètre est utilisé pour 100 psi. Si la valeur 25 est définie comme multiplicateur, une pression de 40 psi correspond à la valeur 1000 (40 x 25). "CUST" apparaît sur l'appareil comme unité technique.

### 6.3 Fonctionnement normal

**Mise en marche et arrêt du rétro :** appuyer sur la touche de validation.
**Remise à 0 de l'affichage :** maintenir la touche Zero appuyée.

**MAX/MIN :** Le CPG1000 enregistre la pression minimale et la pression maximale en mémoire. Une seule activation de la touche MAX/MIN permet d'afficher la pression maximale enregistrée dans la mémoire. Une activation réitérée de la touche MAX/MIN permet d'afficher la pression minimale enregistrée dans la mémoire. Deux secondes plus tard, l'appareil repasse sur le fonctionnement normal. Pour effacer les registres de mémoire avec les valeurs utilisées pour MAX/MIN, maintenir appuyée la touche MAX/MIN pendant au moins 2 secondes, jusqu'à ce que le message "CLr" apparaisse. Le graphique en barres analogique situé sur le bord inférieur de l'affichage indique la pression disponible par rapport à l'étendue de mesure totale. N'oubliez pas que si une valeur de tare a été programmée pour le manomètre, la pression affichée ne correspond pas à la pression réelle disponible.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 7. Commandes CPG1000 pour l'interface série

## 7.1 Établissement de la communication des données

La communication d'interfaces peut être établie sur le PC à l'aide d'un logiciel d'interface. Les réglages de connexion devraient être les suivants :

- Bits par seconde : 9600
- Bits de données : 8
- Parité : aucune
- Bits d'arrêt : 1
- Contrôle de flux : aucun
- Echo local activé



## 7.2 Commandes générales

| Commande | Description |
|---|---|
| *CLS | Efface la file d'attente des erreurs |
| FAULT? | Renvoie le code d'erreur à la file d'attente des erreurs |
| *IDN? | Requête d'identification : renvoie le fabriquant, numéro du modèle et la version du firmware de l'appareil d'étalonnage |
| TARE | Tare la valeur offset de l'appareil d'étalonnage |
| TARE? | Emet la valeur actuelle de la TARE |
| PRES_UNIT? | Affiche l'unité de mesure de pression de l'affichage |
| PRES_UNIT | Règle l'unité de mesure de pression de l'affichage |
| ZERO_MEAS | Remet à zéro l'affichage de la pression |
| ZERO_MEAS? | Emet la valeur offset Zero actuelle |
| MINMAX_RST | Efface la pression minimale et maximale enregistrées |
| MIN? | Emet la pression minimale |
| MAX? | Emet la pression maximale |
| HC_OFF | Arrête le CPG1000 |
| HC_DFLT | RélnitialiseIes réglages de l'appareil |
| TEMP? | Renvoie la température |
| HC_COMP_OFF | Désactive la compensation de la température |
| HC_COMP_ON | Active la compensation de la température |
| HC_COMP? | Emet l'état de la compensation de la température |
| HC_RD_2410? | Emet des chiffres 2410 ADC |
| HC_SI_OFF | Arrête le module SI |
| HC_SI_ON | Met en marche le module SI |
| HC_AUTO_OFF | Désactive l'arrêt automatique |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

| Commande | Description |
|---|---|
| HC_AUTO_ON | Active l'arrêt automatique |
| CUST_MULT? | Entrée du multiplicateur pour l'unité spécifique au client |
| STREAM_OFF | Désactive le flux des données temps réel |
| STREAM_ON | Active le flux des données temps réel |
| HC_TEMP? | Idem TEMP? |
| VAL? | Renvoie la valeur de pression mesurée |
| HC_CMD_LIST | Affiche une liste de commandes |
| TEMP_UNIT | Sélection de l'unité de température |
| TEMP_UNIT? | Renvoie l'unité de température |



### 7.3 Paramètres Unités

| Unités | Signification |
|---|---|
| Psi | Pression en livres par pouce carré |
| Bar | Pression en bars |
| mBar | Pression en millibars |
| Kg/cm² | Pression en kilogrammes par centimètre carré |
| InH2O4C | Pression en pouces d'eau à 4 °C |
| InH2O20C | Pression en pouces d'eau à 20 °C |
| InH2O60F | Pression en pouces d'eau à 60 °F |
| mH2O4C | Pression en mètres d'eau à 4°C |
| mH2O20C | Pression en mètres d'eau à 20°C |
| cmH2O4C | Pression en centimètres d'eau à 4°C |
| cmH2O20C | Pression en centimètres d'eau à 20°C |
| ftH2O4C | Pression en pieds d'eau à 4°C |
| ftH2O20C | Pression en pieds d'eau à 20°C |
| ftH2O60F | Pression en pieds d'eau à 60°F |
| Inhg0C | Pression en pouces de mercure à 0°C |
| mmHg0C | Pression en millimètres de mercure à 0°C |
| kpal | Pression en kilopascals |
| Far | Température en Fahrenheit |
| Cel | Température en Celcius |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 7.4 Code d'erreur

| Erreur | Description |
|---|---|
| 101 | Une entrée non numérique a été reçue à la place d'une entrée numérique |
| 102 | Trop de chiffres significatifs entrés |
| 103 | Unités ou valeurs de paramètres invalides reçues |
| 105 | Entrée supérieure à la limite supérieure de l'étendue autorisée |
| 106 | Entrée inférieure à la limite inférieure de l'étendue autorisée |
| 108 | Un paramètre de commande requis manque |
| 109 | Unité de pression invalide reçue |
| 117 | Commande inconnue reçue |
| 120 | Dépassement de capacité du tampon d'entrée en série |
| 121 | Trop d'entrées dans la ligne de commande |
| 122 | Module de pression non connecté |



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 8. Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage

## 8.1 Entretien

Le manomètre digital de précision CPG1000 ne nécessite pas d'entretien. Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant. Cela ne concerne pas le remplacement des piles.

F

## 8.2 Nettoyage

**ATTENTION !**

- Avant le nettoyage, il est impératif de mettre le CPG1000 hors pression, de le mettre hors circuit et de le séparer du secteur.
- Nettoyer le CPG1000 avec un chiffon humide.
- Eviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer le CPG1000 démonté avant de le retourner afin de protéger les collaborateurs et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.
- Les restes de fluides se trouvant dans un manomètre digital de précision démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

Indications concernant le retour du manomètre digital de précision, voir chapitre "10.2 Retour".

## 8.3 Nouvel étalonnage

**Certificat du DKD (Deutscher Kalibrierdienst, service allemand d'étalonnage) - certificats officiels :**

Il est recommandé de faire renouveler l'étalonnage par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois. Chaque nouvel étalonnage effectué en usine comporte en outre une vérification globale et gratuite de tous les paramètres du système quant au respect des spécifications. Les réglages de base sont corrigés, si nécessaire.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 9. Dysfonctionnements

| Affichage | Causes | Mesures pour remédier aux dysfonctionnements |
|---|---|---|
| | Tension de la pile faible, la fonction n'est plus garantie que pour un bref laps de temps | Mettre de nouvelles piles en place |
| **OL**<br>**-OL** | Etendue de mesure fortement dépassée vers le haut ou vers le bas | Vérifier : la pression correspond-elle à l'étendue de mesure admissible du capteur ? |
| Pas d'affichage ou caractères indéchiffrables, l'appareil ne réagit pas lorsqu'on appuie sur les touches | La pile est vide | Mettre de nouvelles piles en place |
| | En exploitation avec appareil d'alimentation : tension / polarité erronée | Vérifier / remplacer l'appareil d'alimentation |
| | Erreur de système | Arrêter le CPG1000, attendre quelques secondes puis le remettre en marche |
| | CPG1000 défectueux | Envoyer en réparation |

Code d'erreur via communication RS-232, voir chapitre "7.4 Code d'erreur".

**ATTENTION !**
Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, le CPG1000 doit être immédiatement mis hors service, il faut s'assurer qu'aucune pression ou qu'aucun signal n'est plus disponible et le protéger contre toute mise en service involontaire. Contacter dans ce cas le fabricant.
S'il est nécessaire de retourner l'appareil au fabricant, respecter les indications mentionnées voir chapitre "10.2 Retour".



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 10. Démontage, retour et mise au rebut

**AVERTISSEMENT !**
Les restes de fluides se trouvant dans les manomètre digital de précision démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

F

### 10.1 Démontage

Démonter les structures de contrôle et l'étalonnage uniquement qu'en état exempt de pression !

### 10.2 Retour

**AVERTISSEMENT !**
**En cas d'envoi de CPG1000, il faut respecter impérativement ceci-ci :**
tous les appareils livrés à WIKA doivent être exempts de toutes substances dangereuses (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

Pour retourner le manomètre digital de précision, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

**Pour éviter des dommages :**

1. Emballer le CPG1000 dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer le CPG1000 avec le matériau isolant dans l'emballage. Isoler de manière uniforme tous les côtés de la caisse de transport.
3. Mettre si possible un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.
4. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un appareil de mesure très sensible à transporter.

Joindre le formulaire de retour rempli à le CPG1000.

Le formulaire de retour est disponible sur internet :
**www.wika.de / Service / Retour**

### 10.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.
Éliminer les composants des appareils et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

Nous attirons votre attention sur le fait que les appareils dotés de ce marquage ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. L'élimination a lieu par retour au fabricant ou est effectuée par des organismes de collecte communaux correspondants. Voir Directive européenne 2002/96/CE.

## 11. Accessoires



Accessoires comme valise de maintenance complète avec pompe manuelle, enveloppe de protection du boîtier en caoutchouc, bride de montage pour la fixation (souvent pour un raccord process sur la partie arrière), câble d'interface, adaptateur série USB, Logiciel d'évaluation de l'enregistreur de données CPGLog, etc., vous les trouverez dans la liste actuelle de prix de WIKA : "Technique de contrôle et d'étalonnage".

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

F

(1) **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) Type Examination Certificate Number: **KEMA 09ATEX0096 X** Issue Number: **1**

(4) Equipment: **Precision Pressure Gauge Model CPG1000 Series**

(5) Manufacturer: **WIKA - Alexander Wiegand SE & Co. KG**

(6) Address: **Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V. certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report no. 212676200.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 60079-0 : 2006** **EN 60079-15 : 2005**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment and not to the manufacturing process and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

**II 3 G EEx nA IIB T6**

This certificate is issued on October 5, 2009 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.

C.G. van Es
Certification Manager

Page 1/2

© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registered Arnhem 09085396

Experience you can trust.

(13) **SCHEDULE**

(14) **to Type Examination Certificate KEMA 09ATEX0096 X** Issue No. **1**

(15) **Description**

The CPG1000 series is a Precision Digital Pressure Gauge. There are ten pressure ranges: 15, 30, 100, 300, 500, 1000, 2,000, 3000, 5000 and 10,000 psi. The sensors may be bottom or back mounted. The case is about 10 cm in diameter and may be used as a hand held gauge or may be fixed in place.

Ambient temperature range -10 ºC to +55 ºC.

**Electrical data**

Supply: three in series connected AA alkaline cells.

**Installation instructions**

The manual provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

**Routine tests**

(16) **Test Report**

KEMA No. 212676200.

(17) **Special conditions for safe use**

The Pressure Gauge is not intended for use with flammable substances and is intended for installation only in locations providing adequate protection against the entry of solid foreign objects or water capable of impairing safety.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 212676200.



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

F



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# Contenido


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Información general** | **94** |
| **2.** | **Seguridad** | **96** |
| **2.1** | Uso conforme a lo previsto | **96** |
| **2.2** | Cualificación del personal | **97** |
| **2.3** | Instrucciones de seguridad adicionales para instrumentos con certificación ATEX | **97** |
| **2.4** | Riesgos específicos | **99** |
| **2.5** | Rótulos / Marcados de seguridad | **101** |
| **3.** | **Datos técnicos** | **102** |
| **4.** | **Estructura y función** | **106** |
| **4.1** | Descripción corta / Descripción | **106** |
| **4.2** | Volumen de suministro | **106** |
| **4.3** | Vista frontal del CPG1000 | **106** |
| **4.4** | Logger de datos integrado | **107** |
| **4.5** | Alimentación de corriente | **107** |
| **4.5.1** | Cambio de pilas | **107** |
| **4.5.2** | Duración útil de las pilas | **107** |
| **4.6** | Puerto RS-232 | **108** |
| **4.7** | Conexiones | **108** |
| **5.** | **Transporte, embalaje y almacenamiento** | **108** |
| **6.** | **Puesta en servicio, funcionamiento** | **110** |
| **6.1** | Setup y configuración | **110** |
| **6.2** | Modo supervisor (modo de control) | **111** |
| **6.3** | Funcionamiento normal | **112** |
| **7.** | **Comandos CPG1000 para el puerto serial** | **113** |
| **7.1** | Establecimiento de la comunicación de datos | **113** |
| **7.2** | Comandos generales | **113** |
| **7.3** | Parámetros Unidades | **114** |
| **7.4** | Código de errores | **115** |
| **8.** | **Mantenimiento, limpieza y recalibración** | **116** |
| **9.** | **Fallos** | **117** |
| **10.** | **Desmontaje, devolución y eliminación** | **118** |
| **11.** | **Accesorios** | **119** |
| **Anexo 1:** | **Certificado CE de Modelo CPG1000** | **120** |




11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 1. Información general

- El manómetro digital de precisión CPG1000 descrito en el manual de instrucciones está fabricado según los conocimientos actuales. Todos los componentes están sujetos a criterios rígidos de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 y ISO 14001.

- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del manómetro digital de precisión CPG1000. Para un trabajo seguro es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.

E

- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del manómetro digital de precisión CPG1000.

- El manual de instrucciones es una parte integrante del manómetro digital de precisión CPG1000 y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.

- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.

- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del manómetro digital de precisión CPG1000.

- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.

- Modificaciones técnicas reservadas.

- La calibración en la fábrica y por parte de la asociación alemana de calibración (DKD/DAkkS) se realiza conforme a las normativas internacionales.

- Para obtener más informaciones consultar:

| | | |
|---|---|---|
| - Página web: | www.wika.de / www.wika.com | |
| - Hoja técnica correspondiente: | CT 10.01 | |
| - Servicio técnico: | Tel.: | (+49) 9372/132-9986 |
| | Fax: | (+49) 9372/132-217 |
| | E-Mail: | testequip@wika.de |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Explicación de símbolos**

**¡ADVERTENCIA!**
... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

**¡CUIDADO!**
... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar lesiones leves o medianas o daños materiales y medioambientales si no se evita.

**Información**
... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.

**¡PELIGRO!**
... indica riesgos causados por corriente eléctrica. Hay un riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.

**¡ADVERTENCIA!**
... indica una situación probablemente peligrosa en una atmósfera potencialmente explosiva que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 2. Seguridad

**¡ADVERTENCIA!**
Antes del montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el manómetro digital de precisión CPG1000 adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.
Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia.

Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

E

## 2.1 Uso conforme a lo previsto

Este manómetro digital de precisión CPG1000 puede utilizarse como instrumento de calibración y para cada aplicación en que se necesite una medición de la presión muy precisa.

El manómetro digital de precisión CPG1000 ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del manómetro digital de precisión CPG1000 no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.

Si se transporta el manómetro digital de precisión CPG1000 de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un fallo de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar que la temperatura del instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.2 Cualificación del personal

**¡ADVERTENCIA!**
**¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!**
Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.
- Mantener alejado a personal no cualificado de las zonas peligrosas.



**Personal especializado**
Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

### 2.3 Instrucciones de seguridad adicionales para instrumentos con certificación ATEX

**¡ADVERTENCIA!**
La inobservancia del contenido y de las instrucciones puede originar la pérdida de la protección contra explosiones.

El CPG1000 es un manómetro digital de precisión. El sensor se monta en el lado inferior o posterior. La caja tiene un diámetro de 10 cm y se puede utilizar como manómetro portátil o fijo.

- Funcionamiento con pilas:
  ¡Utilizar únicamente pilas AA! Cambiar las pilas únicamente fuera de atmósferas potencialmente explosivas!

- Los instrumentos de medición con una fuente de alimentación externa no están aprobados para la utilización en atmósferas potencialmente explosivas.

- No está permitido el uso de la interfaz serial en atmósferas potencialmente explosivas.

- Gama de temperatura: -10°C ... +55°C.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Indicaciones de seguridad adicionales para atmósferas potencialmente explosivas:**
Observar las indicaciones de operación, así como las respectivas normativas nacionales referentes al uso en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej. VDE 0165).

El manómetro digital de precisión no es adecuado para la utilización con materiales inflamables. Solamente es adecuado para la instalación en lugares suficientemente protegidos contra penetración de agua o de materias extrañas sólidas que perjudican la seguridad.

E

Es imprescindible respetar las instrucciones en este manual de instrucciones para garantizar un funcionamiento seguro.

**Información/Aprobación para locales potencialmente explosivos**

**¡ADVERTENCIA!**

- **Atmósferas potencialmente explosivas**
  Las atmósferas potencialmente explosivas mencionadas en este manual describen una zona con riesgo de explosiones debido a la posible presencia de vapores inflamables o explosivos. Estas zonas se denominan también como locales potencialmente explosivos, véase NFPA 70 artículo 500.

® LR110460, clase I, párrafo 2, grupos A-D

II 3G Ex nA IIB T6
KEMA 09ATEX0096 X
$T_a$ = -10 °C ... +55 °C

**¡ADVERTENCIA!**
Sólo los manómetros alimentados por pilas están aprobados para la utilización en locales potencialmente explosivos. Los manómetros digitales de precisión con tensión de alimentación externa no están aprobados para la utilización en locales potencialmente explosivos.

En cuanto a cambiar elementos se estorba la utilidad de atmósferas potencialmente explosivas.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.4 Riesgos específicos

**¡ADVERTENCIA!**
Cumplir las indicaciones del certificado de tipo así como las normativas vigentes en el país de utilización acerca de la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60079-14, NEC, CEC). Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia. Consultar el capítulo "2.3 Instrucciones de seguridad adicionales para instrumentos con certificación ATEX" para más instrucciones de seguridad importantes para instrumentos con certificación ATEX.

**¡ADVERTENCIA!**
En el caso de sustancias peligrosas a medir, como p. ej. oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas, así como en instalaciones de refrigeración, compresores, etc., deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.

**¡PELIGRO!**
Peligro de muerte por corriente eléctrica

- ¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento!
- Si se supone que ya no es posible utilizar el aparato sin riesgos, hay que ponerlo fuera de servicio y protegerlo con una señal para que no sea repuesto en servicio.
- En caso de conexión a otros aparatos, diseñe con especial cuidado el modo de conexión. En ciertas circunstancias, algunas conexiones internas en aparatos de terceros (p. ej. conexión de toma a tierra) pueden llevar a potenciales de tensión no permitidos, los que pueden afectar el funcionamiento del aparato mismo o de otro aparato conectado, o incluso destruirlos.
- Una radiación electromagnética masiva puede afectar la señal de prueba de la referencia (o del comprobante) o hacer desaparecer completamente la visualización de la misma.
- Si se utiliza el CPG1000 para aplicaciones con aceite como medio de presión, debe excluirse la utilización posterior con combustibles o gases, porque eso podría causar explosiones peligrosas y presentar un riesgo para personas y máquinas.

E

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**¡ADVERTENCIA!**
Restos de medios en instrumentos de presion desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

**Condiciones especiales para la utilización segura**

**¡ADVERTENCIA!**
Si se ha expuesto al CPG1000 a una sobrecarga o un choque repentino (p. ej. caída), hay que controlar si presenta daños que pueden perjudicar la seguridad. En caso de dudas, enviar el instrumento a WIKA para realizar un control. La devolución de instrumentos se describe en el capítulo "10.2 Desmontaje, devolución y eliminación".



El CPG1000 no está previsto para la utilización con sustancias inflamables y sólo debe utilizarse en ambientes que tienen una protección correspondiente contra la penetración de cuerpos extraños o agua que pueden perjudicar la seguridad.

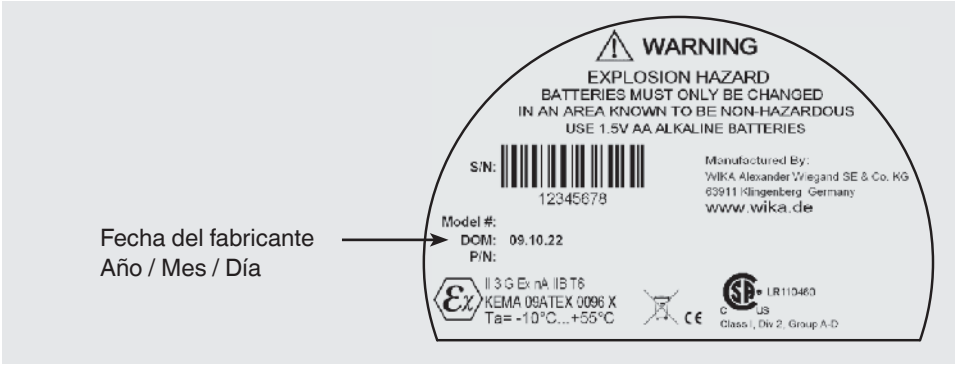
**¡CUIDADO!**
Para evitar el deterioro del instrumento de calibración o del dispositivo de comprobación:

- La visualización del mensaje "OL" significa que se ha superado el rango de medida y que hay que quitar inmediatamente la fuente de presión del CPG1000 para evitar que se dañe el transductor de presión interno.
- El par máx. admisible es 13,5 Nm = 10 ftlbs. **NUNCA** hay que superar este par.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 2.5 Rótulos / Marcajes de seguridad

**Placa indicadora de modelo**




E

**Explicación de símbolos**

¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del manómetro digital de precisión!

**CSA, Canadian Standard Association®**
Este manómetro digital de precisión ha sido comprobado y certificado por CSA International. Los instrumentos con este marcaje están conformes a las normas aplicables de Canadá relativas a la seguridad (incluidas las de la protección contra explosiones).

**CE, Communauté Européenne**
Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

**ATEX Directiva europea para garantizar la seguridad frente a las explosiones** (Atmosphère = AT, explosible = Ex)
Los instrumentos con este marcaje están conformes a las exigencias de la directiva europea 94/9/CE (ATEX) relativa a la prevención de explosiones.

Para los instrumentos con este marcaje hacemos notar que no deben eliminarse en las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos o entregarlos al organismo comunal correspondiente. Véase la Directiva de la UE 2002/96/CE

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 3. Datos técnicos

## Datos técnicos

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rangos de medida | mbar | 0 … 70 [1] | | | | | |
| Límite de sobrecarga | mbar | 350 | | | | | |
| Presión de rotura | mbar | 3500 | | | | | |
| Resolución | mbar | 0,001 | | | | | |
| Rangos de medida | bar | 0 … 1 | 0 ... 2 | -1 ... +1 [1] | -1 ... +2 [1] | 0 ... 7 | 0 ... 20 |
| Límite de sobrecarga | bar | 2 | 4 | 2 | 4 | 14 | 42 |
| Presión de rotura | bar | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 | 140 |
| Resolución | bar | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 |
| Rangos de medida | bar | 0 ... 35 | 0 ... 70 | 0 ... 140 | 0 ... 200 | 0 ... 350 | 0 ... 700 |
| Límite de sobrecarga | bar | 70 | 140 | 210 | 420 | 700 | 1100 |
| Presión de rotura | bar | 140 | 700 | 700 | 700 | 700 | 1100 |
| Resolución | bar | 0,001 | 0,001 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Rangos de medida | bar abs. | 0 ... 1 | 0 ... 2 | 0 ... 7 | 0 ... 20 | | |
| Límite de sobrecarga | bar abs. | 2 | 4 | 14 | 42 | | |
| Presión de rotura | bar abs. | 35 | 35 | 70 | 140 | | |
| Resolución | bar abs. | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 | | |
| Incertidumbre de medición | | | | | | | |
| ■ Presión relativa | % / FS | ± 0,05; (± 0,1 con 0 ... 70 mbar) | | | | | |
| ■ Rango de medida de vacío | % / FS<br>% / FS | ± 0,25; (rangos de medida hasta máx. 35 bar) [2]<br>± 0,1; (rangos de medida -1 ... +1 bar y -1 ... +2 bar) | | | | | |
| Tipo de presión | | Presión relativa, presión absoluta (hasta 20 bar abs) y rango de medida de vacío | | | | | |
| Conexión a presión | | ¼" NPT macho (con adaptador ¼" NPT hembra en G ½ macho) | | | | | |
| Medio | | Todos los líquidos y gases compatibles con acero inoxidable 316 [1] | | | | | |
| Datalogger de datos [3] | | Registrador cíclico: Grabación automática de máx. 8500 valores;<br>Tiempo de ciclo: seleccionable de 1 ... 3600 seg. en los pasos siguientes<br>1 seg., 2 seg., 5 seg., 10 seg., 30 seg., 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 30 min y 1 h | | | | | |
| Material | | | | | | | |
| ■ Partes en contacto con el medio | | Acero inoxidable 316 | | | | | |
| ■ Caja | | Acero al cromo-níquel | | | | | |

1) Utilizar los rangos de medida marcados de este modo exclusivamente con gases limpios y no corrosivos.
2) Con instrumentos de medición con un rango de medida máx. hasta 2 bar, el rango de medida de vacío está limitado a -350 mbar. (Excepto los rangos de medida -1 ... +1 bar y -1 ... +2 bar.)
3) Es necesario usar el software de evaluación del datalogger de datos CPGLog para utilizar la función del registrador.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Datos técnicos

| | | |
|---|---|---|
| Estabilidad anual | | 0,05 % del span |
| Medios | | |
| ■ Temperatura del medio | °C | -10 ... +55 (límite de temperatura inferior sobre el punto de congelación del medio) |
| ■ Temperatura de servicio | °C | -10 ... +55 |
| ■ Temperatura de almacenamiento | °C | -20 ... +70 |
| Rango de temperatura compensado | °C | 0 ... +50 |
| Coeficientes de temperatura | | 0,005 % del span/°C fuera de 0 ... 50 °C |
| Pantalla | | Pantalla de 5,5 dígitos, altura de las cifras de 16,53 mm (0,65")<br>Indicación de barras de 20 segmentos, 0 ... 100 % |
| Unidades de presión | | psi, bar, mbar, Kg/cm², in$H_2O$ (4 °C, 20 °C ó 60 °F), ft $H_2O$ (4 °C, 20 °C ó 60 °F), cmH2O (4 °C y 20 °C), m$H_2O$ (4 °C y 20 °C), kPa, MPa, inHg, mmHg, TORR, Unidad definida por el usuario |
| Opciones de registro | | Memoria Mín/Máx |
| Velocidad de medición | | Seleccionable de 0,5/s a 10/s |
| Conexión al PC | | RS-232, USB con adaptador serial USB opcional |
| Energía auxiliar | | CC 4,5 V, 3 pilas AA |
| ■ Duración útil de la pila | | 1500 h sin iluminación de fondo;<br>2000 h en caso de frecuencia de lectura inferior;<br>La duración útil de la pila puede indicarse en la pantalla |
| ■ Indicación del estado de la pila | | Indicación del símbolo en caso de pila baja |
| EMC | | Controlada según EN 55022 clase A y EN 55024 |
| ■ ATEX | | II 3G Ex nA IIB T6 |
| ■ CSA | | Clase I, división 2, grupo A, B, C, D |
| Protección | | IP 65 |
| Calibración | | Certificado de calibración de fábrica 3.1 (opcionalmente: certificado de calibración DKD) |
| Dimensiones | mm | 111 x 127 x 38 |
| Peso | g | 455 |

1) Utilizar los rangos de medida marcados de este modo exclusivamente con gases limpios y no corrosivos.
2) Con instrumentos de medición con un rango de medida máx. hasta 2 bar, el rango de medida de vacío está limitado a -350 mbar. (Excepto los rangos de medida -1 ... +1 bar y -1 ... +2 bar.)
3) Es necesario usar el software de evaluación del datalogger de datos CPGLog para utilizar la función del registrador.



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Rangos de medida y resoluciones disponibles

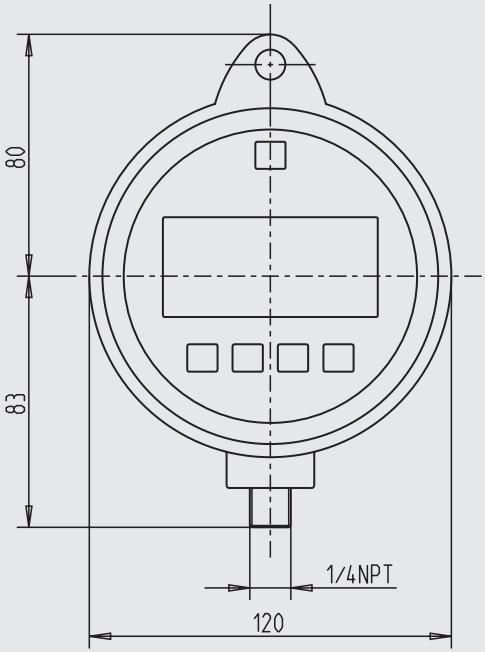
Gamas de presión y factores

| | | 1 | 15 [1] | 30 [2] | 100 | 300 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Burst Pressure | 50 | 500 | 500 | 1000 | 2000 | 2000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 15000 |
| | Proof Pressure | 5 | 30 | 60 | 200 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000 |
| psi | 1 | 1,0000 | 15,000 | 30,000 | 100,00 | 300,00 | 500,00 | 1000,0 | 2000,0 | 3000,0 | 5000,0 | 10000 |
| bar | 0,06894757 | 0,0689 | 1,0342 | 2,0684 | 6,8948 | 20,684 | 34,474 | 68,948 | 137,90 | 206,84 | 344,74 | 689,48 |
| mbar | 68,94757 | 68,948 | 1034,2 | 2068,4 | 6894,8 | 20684 | 34474 | 68948 | - | - | - | - |
| kPa | 6,894757 | 6,8948 | 103,42 | 206,84 | 689,48 | 2068,4 | 3447,4 | 6894,8 | 13790 | 20684 | 34474 | 68948 |
| Mpa | 0,00689476 | 0,0069 | 0,1034 | 0,2068 | 0,6895 | 2,0684 | 3,4474 | 6,8948 | 13,790 | 20,684 | 34,474 | 68,948 |
| $kg/cm^2$ | 0,07030697 | 0,0703 | 1,0546 | 2,1092 | 7,0307 | 21,092 | 35,153 | 70,307 | 140,61 | 210,92 | 351,53 | 703,07 |
| mmHg @ 0 °C | 51,71508 | 51,715 | 775,73 | 1551,5 | 5171,5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |
| inHg @ 0 °C | 2,03602 | 2,0360 | 30,540 | 61,081 | 203,60 | 610,81 | 1018,0 | 2036,0 | 4072,0 | 6108,1 | 10180 | 20360 |
| $cmH_2O$ @ 4 °C | 70,3089 | 70,309 | 1054,6 | 2109,3 | 7030,9 | 21093 | 35154 | 70309 | - | - | - | - |
| $cmH_2O$ @ 20 °C | 70,4336 | 70,434 | 1056,5 | 2113,0 | 7043,4 | 21130 | 35217 | 70434 | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 4 °C | 703,089 | 703,09 | 10546 | 21093 | 70309 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mmH_2O$ @ 20 °C | 704,336 | 704,34 | 10565 | 21130 | 70434 | - | - | - | - | - | - | - |
| $mH_2O$ @ 4 °C | 0,703089 | 0,7031 | 10,546 | 21,093 | 70,309 | 210,93 | 351,54 | 703,09 | 1406,2 | 2109,3 | 3515,4 | 7030,9 |
| $mH_2O$ @ 20 °C | 0,704336 | 0,7043 | 10,565 | 21,130 | 70,434 | 211,30 | 352,17 | 704,34 | 1408,7 | 2113,0 | 3521,7 | 7043,4 |
| $inH_2O$ @ 4 °C | 27,68067 | 27,681 | 415,21 | 830,42 | 2768,1 | 8304,2 | 13840 | 27681 | 55361 | 83042 | - | - |
| $inH_2O$ @ 20 °C | 27,72977 | 27,730 | 415,95 | 831,89 | 2773,0 | 8318,9 | 13865 | 27730 | 55460 | 83189 | - | - |
| $inH_2O$ @ 60 °F | 27,70759 | 27,708 | 415,61 | 831,23 | 2770,8 | 8312,3 | 13854 | 27708 | 55415 | 83123 | - | - |
| Torr | 51,71508 | 51,715 | 775,73 | 1551,5 | 5171,5 | 15515 | 25858 | 51715 | - | - | - | - |

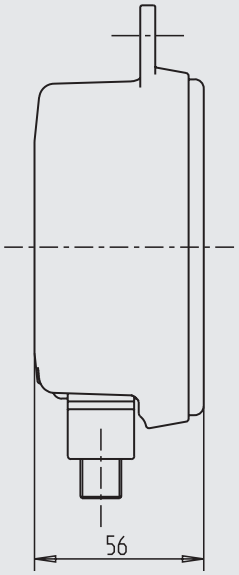
1. Vale también para el rango -15 ... +15 psi.
2. Vale también para el rango -15 ...+30 psi
3. Los campos indicados con - no pueden visualizarse a causa de la resolución limitada. La resolución está limitada a 5,5 dígitos en todos los casos.

**Dimensiones en mm**

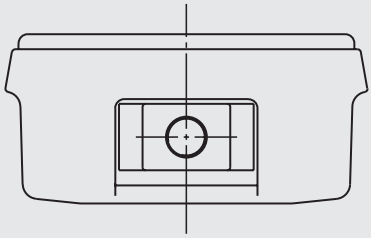
**Vista frontal**



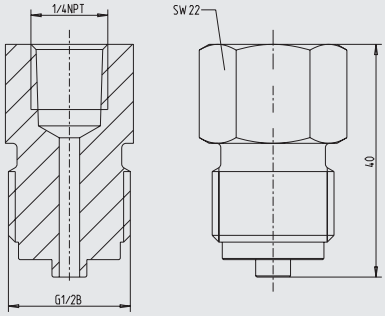

**Vista lateral**




**Vista de abajo**



**Adaptador incluido**




E

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 4. Diseño y función

## 4.1 Descripción corta / Descripción

El CPG1000 une la alta precisión de la técnica digital y el confort y el manejo simple de un manómetro de comprobación analógico. Con una precisión de ± 0,05 % FS, el CPG1000 puede utilizarse como instrumento de calibración y para cada aplicación en que se necesita una medición de la presión muy precisa.

En el CPG1000 están integradas muchas funciones que pueden definirse por el usuario, como p. ej. frecuencia de exploración, tara, amortiguación, desconexión automática y medición Mín-Máx. En cuanto se haya configurado el manómetro digital es posible proteger estos ajustes por una contraseña para evitar modificaciones no intencionales de la configuración.

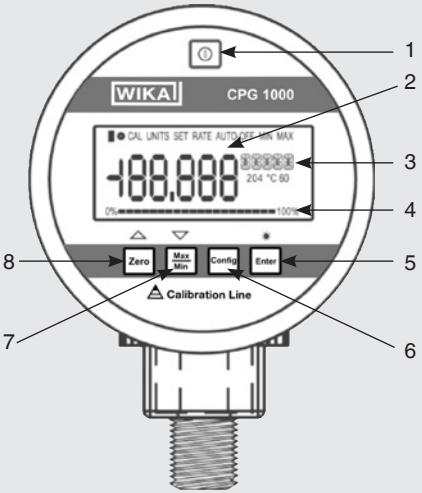


## 4.2 Volumen de suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

Las pilas ya están insertadas desde fábrica si no se trata de una versión con una alimentación de corriente opcional de 24 V. En ese caso, las pilas no forman parte del volumen de suministro.

## 4.3 Vista frontal del CPG1000




1) Conectar/desconectar el instrumento
2) Indicación de la presión
3) Unidades
4) Indicación de barras 0 ... 100 %
5) Seleccionar una opción de configuración, conectar/desconectar la iluminación de fondo
6) Llamar el menú de SETUP y configuración
7) Llamar los valores mínimos y máximos, hojear atrás en la indicación del menú
8) Reponer a cero la indicación, desplazarse hacia delante en la indicación del menú

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.4 Logger de datos integrado

A partir de la versión firmware 3.00 el CPG1000 tiene un datalogger incorporado. Este logger de datos puede activarse y controlarse mediante el software CPGLog. Observar el manual de instrucciones separado CPGLog.

### 4.5 Tensión de alimentación externa

La versión estándar se suministra con tres pilas tipo AA. La version con una tensión de alimentación externa de 24 (opcional) no dispone de pilas instaladas. Conectar la alimentación de corriente de 24 V a los bornes de conexión del instrumento de medición. Observar la polaridad correcta. No insertar pilas en caso de utilizar una alimentación de corriente externa.

**¡ADVERTENCIA!**
Antes de conectar la fuente de alimentación a la red de suministro de corriente debe verificarse si la tensión de trabajo indicada en dicha fuente coincide con la tensión de red.

Los instrumentos de medición con fuente de alimentación externa se entregan sin pilas insertadas. NUNCA insertar pilas en caso de funcionamiento con una fuente de tensión externa. Los instrumentos de medición con una fuente de alimentación externa no están aprobados para la utilización en atmósferas potencialmente explosivas.

#### 4.5.1 Cambio de pilas

**¡ADVERTENCIA!**
Las pilas deben cambiarse únicamente en atmósferas sin riesgo de explosiones.

Girar la tapa del CPG1000 de aprox. 90° hacia la izquierda y quitarla. Ahora se puede quitar la placa frontal del manómetro y acceder al compartimento de pilas. En caso de instrumentos ATEX, soltar los dos tornillos en el lado trasero de la carcasa para quitar la placa frontal. Insertar tres pilas AA con la polaridad correcta.

**¡ADVERTENCIA!**
Utilizar únicamente pilas AA y observar la polaridad correcta. Durante el montaje de la carcasa, asegurarse de la posición correcta de la parte frontal.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 4.5.2 Duración útil de las pilas

La duración útil de las pilas es de 1500 horas (60 días) en caso de funcionamiento continuo (sin iluminación de fondo). En el ángulo inferior izquierdo hay el símbolo para la capacidad de las pilas. Eso símbolo aparece si la tensión de las pilas es demasiado baja. Más informaciones sobre las pilas, véase el capítulo "3. Datos técnicos".

### 4.6 Puerto RS-232

El CPG1000 está dotado de forma estándar de un puerto RS-232. Debe utilizarse únicamente el transformador de interfaz ofrecido por WIKA. La transmisión serial de datos puede utilizarse para configurar, calibrar y transmitir valores medidos del instrumento de medición. Para informaciones detalladas relativas al puerto y a la comunicación, véase el capítulo “7. Comandos CPG1000 para la interfaz serial”.

**¡ADVERTENCIA!**
El puerto RS-232 no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.

### 4.7 Conexiones

El CPG1000 utiliza una conexión con rosca macho ¼ NPT como entrada de presión. De forma estándar un adaptador está montado en la rosca macho G ½. Para la conexión al patrón de referencia de presión se pueden necesitar varios adaptadores. El tubo, las líneas y las conexiones atornilladas etc. deben estar aprobados como mínimo para la presión de trabajo que corresponde a la presión del instrumento. Durante la calibración no debe presentar fugas, en caso contrario obturarlos con cinta de teflón.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5.1 Transporte

Comprobar si el manómetro digital de precisión CPG1000 presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.

### 5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.
Guardar el embalaje porque es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).



### 5.3 Almacenamiento

**Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:**

- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +70 °C
- Humedad: 0 ... 90 % de humedad relativa (sin rocío)

**Evitar lo siguiente:**

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (apoyarlo de golpe)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

Almacenar el CPG1000 en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el CPG1000 como sigue:

1. Envolver el CPG1000 en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el CPG1000 junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

**¡ADVERTENCIA!**

Antes de almacenar el manómetro digital de precisión (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 6. Puesta en servicio, funcionamiento

¡Montar los dispositivos de comprobación y calibración sólo si no están sometidos a presión!

Pulsar brevemente la tecla de conexión para activar el instrumento. Pulsar la tecla otra vez para desconectar el instrumento.
Tras activar se visualiza durante aprox. 1 segundo la versión del firmware en la pantalla.



## 6.1 Setup y configuración

Pulsar la tecla CONFIG para llamar las funciones del instrumento de medición que pueden ajustables por el usuario. Cada vez que se pulsa la tecla CONFIG, la pantalla pasa a la función siguiente. En cuanto se haya configurado una función, pulsar la tecla Enter para cerrar el menú de configuración o la tecla CONFIG para continuar con la configuración. La configuración y la función están ajustadas como sigue:

**Unidades de presión**
El instrumento está configurado desde fábrica para la indicación de "PSI". Mediante las teclas ▲ y ▼ (ZERO y MAX/MIN) es posible desplazarse hacia arriba y abajo las 18 unidades técnicas definidas de forma estándar y la unidad y escala definidas por el usuario. Pulsar la tecla Enter o la tecla CONFIG si se indica la unidad de medida deseada. La presión está indicada en la unidad de medida técnica seleccionada. Para la lista de las unidades de medida técnicas disponibles, véase el capítulo "3. Datos técnicos" de este manual. Para detalles relativos a la configuración de unidades de medida definidas por el usuario, véase el párrafo "6.2 Modo supervisor".

**Desactivación automática**
La función para la desactivación automática puede ajustarse en pasos de 1 minuto entre 1 y 30 minutos (funcionamiento continuo). El instrumento de medición se entrega con una desconexión automática después de 30 minutos. Mediante las teclas ▲ y ▼ se define el intervalo deseado. El ajuste OFF (desconectado) se encuentra al final de las opciones en el ajuste para 1 minuto.

**Indicar la tensión de las pilas**
Se visualiza la tensión actual de las pilas y la duración restante de las pilas en forma de gráfico de barras.

**Indicación de la temperatura actual**
El instrumento de medición tiene una compensación de temperatura. Esa opción indica la temperatura medida por el sensor interno. El valor puede indicarse en grados Fahrenheit o grados centígrados pulsando las teclas de flecha.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Ajustar la amortiguación**
Pulsando las teclas ▲ y ▼ se puede conectar y desconectar esta opción. Con la amortiguación conectada, las fuentes de presión aplanan los valores medidos.

**Configurar la frecuencia de exploración**
Determina la frecuencia de medición de la presión y de la actualización de la indicación. Las opciones son 0,5, 1, 3 y 10 mediciones por segundo. El tiempo de respuesta mínimo es de 10 mediciones por segundo.

**TARE (ajustar la tara)**
Esa opción permite ajustar un valor offset constante que se sustrae de la presión medida. Si TARE está ajustado p. ej. a 30 bar y si se mide una presión de 37 bar, el valor medido indicado es de 7 bar. Una presión de 27 bar se indicaría como -3 bar. El valor TARE se ajusta manualmente mediante las teclas ▲ y▼ y depende de las unidades de medida técnicas y de la resolución seleccionada para la indicación. El valor TARE puede ajustarse al rango de visualización máximo. El gráfico de barras siempre indica la presión actual dependiendo del rango de medida completo e independientemente del ajuste para la tara. Eso se realiza por motivos de seguridad para que se indique que hay presión en el manómetro también en caso de la indicación "0".

**Bloqueo de las funciones**
El acceso a los parámetros ajustables puede desactivarse, dividido según ajuste, para evitar que personas non autorizadas modifiquen la configuración. Eso es posible gracias al "Modo supervisor" protegido por una contraseña. Pulsar la tecla Enter para llamar al modo supervisor o la tecla CONFIG para volver al funcionamiento normal.

### 6.2 Modo supervisor (modo de control)

Pulsar la tecla Enter en cuanto aparezca el mensaje "FUnC LOCK". En la pantalla del manómetro aparece el mensaje 0PWRD. La contraseña para el modo supervisor es 101. Se introduce mediante las teclas ▲ y ▼. Si se mantiene pulsada una tecla, la indicación hojea más rápidamente y los ajustes pueden introducirse más rápidamente. La contraseña está definida en fábrica y no puede modificarse.

1. El CPG1000 se entrega desde fábrica con acceso a todos los ajustes y posibilidad de modificar todos los ajustes.

2. En el modo supervisor se puede bloquear o desbloquear cada parámetro mediante las teclas ▲ y ▼. Los parámetros que no deben ser accesibles generalmente se bloquean con la opción LOG (bloquear) y desbloquean con la opción UnLOC (desbloquear).

3. Las funciones que pueden bloquearse, desbloquearse o llamarse son:
   - Zero en 0 (activar/desactivar)
   - Ajustar las unidades de presión (activar/desactivar)
   - Ajuste de la desctivación automática (activar/desactivar)
   - Ajustes de la amortiguación (activar/desactivar)

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

- Ajuste de la frecuencia de exploración (activar/desactivar)
- Ajuste de la tara (activar/desactivar)
- Unidades técnicas definidas por el usuario (ajustar el factor de escala)

4. Buscar las opciones mencionadas arriba mediante la tecla CONFIG y bloquear y desbloquear las funciones pulsando las teclas ▲ ▼. Pulsar la tecla CONFIG para hojear los parámetros y la tecla Enter para guardar los ajustes y para volver al funcionamiento normal del manómetro. Si una función está bloqueada no se puede ni llamarla ni modificar el estado actual. Para modificar una función bloqueada, llamar al modo supervisor y desbloquear la función. Después de modificarla, llamar otra vez al modo supervisor para bloquearla si fuera necesario.



5. Ajustar una unidad definida por el usuario o un rango de medida definido por el usuario: La última opción del menú en el modo supervisor es SET FACTOR. Con esta función se puede definir un multiplicador entre 0,001 y 100 para el rango de medida definido por el usuario. El factor definido se multiplica por el valor de psi presión medido. Se indica el resultado. Ejemplo: 40 psi corresponden a 1000 g de un producto en un depósito. El peso del producto debe aparecer en la pantalla; se utiliza un manómetro para 100 psi. Si el multiplicador es 25, la presión de 40 psi corresponde al valor 1000 (40 x 25). "CUST" está indicado en el instrumento como unidad técnica.

### 6.3 Funcionamiento normal

**Conectar y desconectar la iluminación de fondo:** Pulsar la tecla Enter.
**Reponer la indicación a 0:** Mantener pulsada la tecla Zero.

**MAX/MIN:** El CPG1000 guarda la presión mínima y máxima en la memoria. Pulsando una vez la tecla MAX/MIN se indica la presión máxima guardada en la memoria. Pulsando otra vez la tecla MAX/MIN se indica la presión mínima guardada en la memoria. Tras 2 segundos el instrumento vuelve al funcionamiento normal. Para borrar el registro de memoria con los valores MAX/MIN, mantener pulsada la tecla MAX/MIN durante 2 segundos hasta que la pantalla indique el mensaje "CLr". El gráfico de barras analógico en el borde inferior de la pantalla indica la presión real al rango de medida total. Tener en cuenta que si se ha programado un valor de tara para el manómetro, la presión indicada no corresponde a la presión real presente.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 7. Comandos CPG1000 para el puerto serial

## 7.1 Establecimiento de la comunicación de datos

La comunicación de interfaz puede establecerse en el ordenador mediante un software de interfaz. Los ajustes de conexión deben ser como sigue:

- Bits por segundo: 9600
- Bits de datos: 8
- Paridad: ninguna
- Bits de parada: 1
- Control de flujo: ninguno
- Eco local conectado



## 7.2 Comandos generales

| Comando | Descripción |
|---|---|
| *CLS | Borra la cola de errores |
| FAULT? | Devuelve el código de errores de la cola de errores |
| *IDN? | Consulta de identificación: devuelve el fabricante, el número del modelo y la versión del firmware del calibrador |
| TARE | Tara la presión de offset del calibrador |
| TARE? | Emite el valor de TARA actual |
| PRES_UNIT? | Indica la unidad de medida de presión de la indicación |
| PRES_UNIT | Ajusta la unidad de medida de presión de la indicación |
| ZERO_MEAS | Repone a cero la indicación de la presión |
| ZERO_MEAS? | Emite el valor de offset Zero actual |
| MINMAX_RST | Borra la presión mínima y máxima |
| MIN? | Emite la presión mínima |
| MAX? | Emite la presión máxima |
| HC_OFF | Desconecta el CPG1000 |
| HC_DFLT | Repone los ajustes del instrumento |
| TEMP? | Devuelve la temperatura |
| HC_COMP_OFF | Desconecta la compensación de temperatura |
| HC_COMP_ON | Conecta la compensación de temperatura |
| HC_COMP? | Emite el estado de la compensación de temperatura |
| HC_RD_2410? | Emite cifras 2410 ADC |
| HC_SI_OFF | Desconecta el modo SI |
| HC_SI_ON | Conecta el modo SI |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

| Comando | Descripción |
|---|---|
| HC_AUTO_OFF | Desconecta la desconexión automática |
| HC_AUTO_ON | Conecta la desconexión automática |
| CUST_MULT? | Entrada del multiplicador para la unidad específica del cliente |
| STREAM_OFF | Desconecta la corriente de datos en tiempo real |
| STREAM_ON | Conecta la corriente de datos en tiempo real |
| HC_TEMP? | Como TEMP? |
| VAL? | Devuelve el valor de presión medido |
| HC_CMD_LIST | Indica una lista de comandos |
| TEMP_UNIT | Selección de la unidad de temperatura |
| TEMP_UNIT? | Devuelve la unidad de temperatura |



### 7.3 Parámetros Unidades

| Unidades | Significado |
|---|---|
| Psi | Presión en libras por pulgada cuadrada |
| Bar | Presión en bar |
| mBar | Presión en milibar |
| Kg/cm² | Presión en kilogramos por centímetro cuadrado |
| InH2O4C | Presión en pulgadas de agua a 4 °C |
| InH2O20C | Presión en pulgadas de agua a 20 °C |
| InH2O60F | Presión en pulgadas de agua a 60 °F |
| mH2O4C | Presión en metros de agua a 4 °C |
| mH2O20C | Presión en metros de agua a 20 °C |
| cmH2O4C | Presión en centímetros de agua a 4 °C |
| cmH2O20C | Presión en centímetros de agua a 20 °C |
| ftH2O4C | Presión en pies de agua a 4 °C |
| ftH2O20C | Presión en pies de agua a 20 °C |
| ftH2O60F | Presión en pies de agua a 60 °F |
| Inhg0C | Presión en pulgadas de mercurio a 0 °C |
| mmHg0C | Presión en milímetros de mercurio a 0 °C |
| kpal | Presión en kilopascal |
| Far | Temperatura en Fahrenheit |
| Cel | Temperatura en grados centígrados |

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

### 7.4 Código de errores

| Error | Descripción |
|---|---|
| 101 | Se ha entrado un carácter no numérico aunque sólo entradas numéricas |
| 102 | Entrado demasiadas cifras significativas |
| 103 | Recibido unidades o parámetros inválidos |
| 105 | Entrada superior al valor límite superior del rango admisible |
| 106 | Entrada inferior al valor límite inferior del rango admisible |
| 108 | Falta un parámetro de mando necesario |
| 109 | Recibido una unidad de presión inválida |
| 117 | Recibido un comando desconocido |
| 120 | Rebose de la memoria tampón en la entrada serial |
| 121 | Demasiadas introducciones en la línea de comando |
| 122 | Módulo de presión no conectado |



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 8. Mantenimiento, limpieza y recalibración

## 8.1 Mantenimiento

Este manómetro digital de precisión CPG1000 no requiere mantenimiento.
Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante. El cambio de las pilas queda excluido.

## 8.2 Limpieza

**¡CUIDADO!**

- Antes de limpiar hay que separar debidamente el CPG1000 de cualquier fuente de presión, apagarlo y desconectarlo de la red.
- Limpiar el CPG1000 con un trapo húmedo.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Lavar o limpiar el CPG1000 desmontado antes de devolverlo para proteger a los empleados y el medio ambiente de los peligros causados por restos de medios.
- Restos de medios en manómetros digitales de precisión desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

Véase el capítulo "10.2 Devolución" para obtener más información acerca de la devolución del manómetro digital de precisión.

## 8.3 Recalibración

**Certificado DKD - certificados oficiales:**
Se recomienda hacer recalibrar el aparato por el fabricante a intervalos regulares de aprox. 12 meses. Toda recalibración de fábrica incluye además una comprobación amplia y gratuita de todos los parámetros del sistema en cuanto al cumplimiento de las especificaciones. Los ajustes básicos se corrigen si fuera necesario.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 9. Fallos

| LCD | Causas | Medidas |
|---|---|---|
| | Tensión de la pila débil, el funcionamiento está asegurado sólo por un breve tiempo más. | Reemplazar las baterías por una nueva |
| **OL**<br>**-OL** | Rango de medida ampliamente sobrepasado o no alcanzado | Revisar: ¿Está la presión dentro del rango de medida admisible del sensor? |
| Sin visualización o signos confusos; el aparato no reacciona al pulsar las teclas | La pila está vacía | Reemplazar las baterías por una nueva |
| | Funcionamiento con fuente de alimentación: tensión/polaridad equivocada | Revisar/reemplazar la fuente de alimentación |
| | Error de sistema | Desconectar el CPG1000, esperar brevemente, conectarlo otra vez |
| | CPG1000 defectuoso | Enviar a reparación |

Para los códigos de errores vía comunicación RS-232, véase el capítulo "7.4 Códigos de errores".

**¡CUIDADO!**
Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner el CPG1000 fuera de servicio inmediatamente; asegurarse de que ya no esté aplicada ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental y no intencionada.
En este caso ponerse en contacto con el fabricante.
Si una devolución del instrumento es necesaria, observar las indicaciones en el capítulo "10.2 Devolución".



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

# 10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

**¡ADVERTENCIA!**
Restos de medios en manómetros digitales de precisión desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

## 10.1 Desmontaje

¡Desmontar los dispositivos de comprobación y calibración sólo si no están sometidos a presión!



## 10.2 Devolución

**¡ADVERTENCIA!**
**Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del CPG1000:**
Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

**Para evitar daños:**
1. Envolver el CPG1000 en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el CPG1000 junto con el material aislante en el embalaje.

Aislar uniformemente todos los lados de la caja de transporte.

3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un marcado de que se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.

Rellenar el formulario de devolución y adjuntarlo al CPG1000.

El formulario de devolución está disponible en internet:
**www.wika.com / Service / Devolución**

## 10.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.
Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

Para los instrumentos con este marcado hacemos notar que no deben eliminarse en las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos o entregarlos al organismo comunal correspondiente. Véase la Directiva de la UE 2002/96/CE.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## 11. Accesorios

Consultar la lista de precios actual de WIKA "Tecnología de Control y Calibración" para obtener más informaciones acerca de accesorios como por ejemplo maletines completos de mantenimiento con bomba de prueba manual, envoltura protectora de goma para la carcasa, brida de montaje para la fijación (frecuentemente en caso de conexión en el lado trasero), cable de interfaz, adaptador serial USB, Software de evaluación del registrador de datos CPGLog, etc.



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

E

KEMA

(1) **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) Type Examination Certificate Number: **KEMA 09ATEX0096 X** Issue Number: **1**

(4) Equipment: **Precision Pressure Gauge Model CPG1000 Series**

(5) Manufacturer: **WIKA - Alexander Wiegand SE & Co. KG**

(6) Address: **Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V. certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report no. 212676200.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 60079-0 : 2006** **EN 60079-15 : 2005**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment and not to the manufacturing process and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex **II 3 G EEx nA IIB T6**

This certificate is issued on October 5, 2009 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.

C.G. van Es
Certification Manager

Page 1/2

PRODUCTS RvAC 001

© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registered Arnhem 09085396

Experience you can trust.

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

KEMA

(13) **SCHEDULE**

(14) **to Type Examination Certificate KEMA 09ATEX0096 X** Issue No. **1**

(15) **Description**

The CPG1000 series is a Precision Digital Pressure Gauge. There are ten pressure ranges: 15, 30, 100, 300, 500, 1000, 2,000, 3000, 5000 and 10,000 psi. The sensors may be bottom or back mounted. The case is about 10 cm in diameter and may be used as a hand held gauge or may be fixed in place.

Ambient temperature range -10 ºC to +55 ºC.

**Electrical data**

Supply: three in series connected AA alkaline cells.

**Installation instructions**

The manual provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

**Routine tests**

(16) **Test Report**

KEMA No. 212676200.

(17) **Special conditions for safe use**

The Pressure Gauge is not intended for use with flammable substances and is intended for installation only in locations providing adequate protection against the entry of solid foreign objects or water capable of impairing safety.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 212676200.

CERT03 V1.1 Page 2/2

E



11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

## Europe

**Austria**
WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-Mail: info@wika.at
www.wika.at

**Benelux**
WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-Mail: info@wika.nl
www.wika.nl

**Bulgaria**
WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-Mail: t.antonov@wika.bg

**Croatia**
WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-Mail: info@wika.hr
www.wika.hr

**Finland**
WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-Mail: info@wika.fi
www.wika.fi

**France**
WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-Mail: info@wika.fr
www.wika.fr

**Germany**
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg
Tel. (+49) 9372 132-0
Fax: (+49) 9372 132-406
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

**Italy**
WIKA Italia Srl & C. sas
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-Mail: info@wika.it
www.wika.it

**Poland**
WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-Mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

**Romania**
WIKA Instruments Romania S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-Mail: m.anghel@wika.ro

**Russia**
ZAO WIKA MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-Mail: info@wika.ru
www.wika.ru

**Serbia**
WIKA Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763722
Fax: (+381) 11 753674
E-Mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

**Spain**
Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 902 902577
Fax: (+34) 933 938666
E-Mail: info@wika.es
www.wika.es

**Switzerland**
Manometer AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-Mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

**Turkey**
WIKA Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Ölcme Cihazlari
Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 21
34775 Yukari Dudullu - Istanbul
Tel. (+90) 216 41590-66
Fax: (+90) 216 41590-97
E-Mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

**Ukraine**
WIKA Pribor GmbH
83016 Donetsk
Tel. (+38) 062 34534-16
Fax: (+38) 062 34534-17
E-Mail: info@wika.ua
www.wika.ua

**United Kingdom**
WIKA Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) 1737 644-008
Fax: (+44) 1737 644-403
E-Mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

## North America

**Canada**
WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N 1C8
Tel. (+1) 780 46370-35
Fax: (+1) 780 46200-17
E-Mail: info@wika.ca
www.wika.ca

**Mexico**
Instrumentos WIKA Mexico S.A.
de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 55 55466329
E-Mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

**USA**
WIKA Instrument Corporation
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-Mail: info@wika.com
www.wika.com

WIKA Instrument Corporation
Electrical Temperature Division
950 Hall Court
Deer Park, TX 77536
Tel. (+1) 713 47500-22
Fax (+1) 713 47500-11
E-Mail: info@wikaetemp.com
www.wika.com

Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666
Tel. (+1) 512 3964200-15
Fax (+1) 512 3961820
E-Mail: sales@mensor.com
www.mensor.com

## South America

**Argentina**
WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (+54) 11 47301800
Fax: (+54) 11 47610050
E-Mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E

**Brazil**
WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Tel. (+55) 15 34599700
Fax: (+55) 15 32661650
E-Mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

## Asia

**China**
WIKA International Trading (Shanghai) Co., Ltd.
200001 Shanghai
Tel. (+86) 21 538525-72
Fax: (+86) 21 538525-75
E-Mail: info@wika.com.cn
www. wika.com.cn

**India**
WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Tel. (+91) 20 66293-200
Fax: (+91) 20 66293-325
E-Mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

**Japan**
WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Tel. (+81) 3 543966-73
Fax: (+81) 3 543966-74
E-Mail: t-shimane@wika.co.jp

**Kazakhstan**
TOO WIKA Kazakhstan
050050 Almaty
Tel. (+7) 32 72330848
Fax: (+7) 32 72789905
E-Mail: info@wika.kz
www.wika.kz

**Korea**
WIKA Korea Ltd.
#569-21 Gasan-dong
Seoul 153-771 Korea
Tel. (+82) 2 869 05 05
Fax (+82) 2 869 05 25
E-Mail: info@wika.co.kr
www.wika.co.kr

**Malaysia**
WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Tel. (+60) 3 80 63 10 80
Fax: (+60) 3 80 63 10 70
E-Mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

**Singapore**
WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
569625 Singapore
Tel. (+65) 68 44 55 06
Fax: (+65) 68 44 55 07
E-Mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

**Taiwan**
WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Tel. (+886) 3 420 6052
Fax: (+886) 3 490 0080
E-Mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

## Africa / Middle East

**Egypt**
WIKA Near East Ltd.
El-Serag City Towers
-Tower#2 - Office#67-
Nasr City Cairo
Tel. (+20) 2 22733140
Fax: (+20) 2 22703815
E-Mail: wika.repcairo@wika.de
www.wika.com.eg

**Namibia**
WIKA Instruments Namibia (Pty) Ltd.
P.O. Box 31263
Pionierspark
Windhoek
Tel. (+26) 4 6123 8811
Fax (+26) 4 6123 3403
E-Mail: info@wika.com.na
www.wika.com.na

**South Africa**
WIKA Instruments (Pty.) Ltd.
Gardenview,
Johannesburg 2047
Tel. (+27) 11 62100-00
Fax: (+27) 11 62100-59
E-Mail: sales@wika.co.za
www.wika.co.za

**United Arab Emirates**
WIKA Middle East FZE
Jebel Ali, Dubai
Tel. (+971) 4 8839-090
Fax: (+971) 4 8839-198
E-Mail: wikame@emirates.net.ae

## Australia

**Australia**
WIKA Australia Pty. Ltd.
Rydalmere, NSW 2116
Tel. (+61) 2 88455222
Fax: (+61) 2 96844767
E-Mail: sales@wika.com.au
www.wika.com.au

**New Zealand**
Process Instruments Limited
Unit 7 / 49 Sainsbury Road
St Lukes - Auckland 1025
Tel. (+64) 9 8479020
Fax: (+64) 9 8465964
E-Mail: info@wika.co.nz
www.wika.co.nz

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

11568047.01 06/2010 GB/D/F/E